

РУКОВОДСТВО

по подготовке

ДОРОЖНЫХ КАРТ по НАУКЕ, ТЕХНОЛОГИЯМ И ИННОВАЦИЯМ (НТИ)

для ЦУР





РУКОВОДСТВО

по подготовке Науки, Технологии и Инноваций (Дорожные карты НТИ для ЦУР)

сентябрь 2020 года

Межведомственная рабочая группа ООН по вопросам науки, технологии и инноваций для рабочей подгруппы по ЦУР (МВРГ) по разработке дорожных карт НТИ возглавляемая совместно Всемирным Банком, ДЭСВ, ЮНКТАД и ЮНЕСКО

Благодарности

Межведомственная рабочая группа ООН по вопросам НТИ для ЦУР (МВРГ) выражает благодарность Правительству Японии за финансирование разработки настоящего Руководства. Группа также хочет отметить вклад различных учреждений, помимо тех, которые представлены со-руководителями Рабочей подгруппы МВРГ, включая ОЭСР, Объединенный исследовательский центр Европейской комиссии (ОИЦ ЕС), Африканский Союз и его аффилированные учреждения, в том числе Региональные экономические сообщества, Африканский Банк Развития, Агентство по Оказанию Помощи в Техническом Сотрудничестве и Развитии, РИС, Г-КНТР, «Пути к процветанию», Межакадемическое партнерство, Международная сеть правительственных научных консультаций, Саммит по глобальным решениям, Банк технологий для стран с самым низким уровнем экономического развития, ЭКА ООН, ЭСКАТО ООН, ЭСКЗА ООН, ПРООН, ЮНИДО, МСУОБ ООН, СООНК ООН, УООН и ВОИС, а также многие лица, которые высказали замечания по предыдущим предварительным проектам Руководства.

Представители государств-членов ООН, в том числе Австралии, Барбадоса, Ботсваны, Бразилии, Венгрии, Ганы, Гватемалы, Германии, Египта, Индии, Индонезии, Камбоджи, Кении, Китая, Колумбии, Македонии, Мексики, Республики Корея, Руанды, Филиппин, Чада, Эквадора,

Эфиопии, Ямайки, Японии, Сербии, Соединенного Королевства, Соединенных Штатов Америки, Таиланда, Танзании, Туниса и Южной Африки внесли свой вклад в дискуссии на четырех совещаниях групп экспертов (в Нью-Йорке, Токио, Брюсселе и Найроби), на форумах по науке, технологии и инновациям (НТИ) и на других совещаниях, организованных ООН. Большая двадцатка (G20) под председательством Японии в рамках обсуждения Рабочей группой по вопросам разработки Руководящих принципов развития Дорожных карт НТИ для ЦУР представила перспективы, дополняющие это Руководство. Нынешние и бывшие члены Группы десяти Механизма ООН по содействию развитию технологий, в частности д-р Уильям Колглазье, д-р Мичихару Накамура, д-р Небойша Накиченович, д-р Пауло Гаделья, д-р Хосе Рамон Лопес-Портильо Романо и д-р Хейде Хакманн, внесли ценный вклад и курировали всю работу МВРГ по развитию Дорожных карт НТИ для ЦУР и Руководства.

Работу над справочником возглавили Наото Канехира, Карл Дальман (Всемирный Банк) и Вэй Лю (ДЭСВ) под руководством со-руководителей МВРГ Шантану Мукхерджи (ДЭСВ), Клауса Тилмса и Дениса Медведева (Всемирный Банк), Донг Ву (ЮНКТАД) и Эрнесто Фернандес Полкуч (ЮНЕСКО), а также в ней участвовали Джастин Хилл (Всемирный Банк), Ричард Роэрль, Чарли Чен, Руйинг Чжао (ДЭСВ), Кловис Фрейре и Михал Антони Лим (ЮНКТАД), Корнелия Цинова и Анжела Саркина (ЮНЕСКО), Фернандо Сантьяго Родригес (ЮНИДО) при поддержке и участии партнера МВРГ, ОИЦ ЕС, представленного Алессандро Райнольди, Лилианой Пасечинич и Моникой Матузяк. Предварительное обзорное исследование и объединение вспомогательных материалов, в том числе в виде справочных документов, представили Руй Котани, Анупам Ханна, Михал Медзински, Пауло Корреа, Шуян Хуан, Филипп Себастьян Рупперт и Неда Бостани (Всемирный Банк), Марио Сервантес, Оливье Каттанео, Рольф Шварц, Сэм Мили и Эдоардо Боллати (ОЭСР), Моника Матузяк, Катерина Чампи Станцова, Мафини Доссо (ОИЦ ЕС) и Чукс Даниэльс (эксперт ОИЦ ЕС).

Мнения, выраженные в настоящем Руководстве, принадлежат его авторам и не представляют официальной позиции Организации Объединенных Наций, Группы Всемирного Банка или их государств-членов. Письменные комментарии и отзывы на данное Руководство приветствуются и должны быть адресованы Наото Канехире (nkanehira@worldbank.org) и Вэй Лю (liuw@un.org).

Содержание

Глава 1. Введение.....	1
1.1. Общие положения и цели.....	1
1.2. Рациональное обоснование Дорожных карт НТИ для ЦУР.....	4
1.3. Необходимость укрепления международных партнерских связей в области НТИ для ЦУР.....	6
1.4. Ключевые элементы Дорожных карт НТИ для ЦУР.....	9
1.5. Структура Руководства.....	10
Глава 2. На пути к национальным Дорожным картам НТИ для ЦУР.....	11
2.1. Организационное устройство.....	11
2.2. Концепция.....	14
2.3. Ключевые входные параметры.....	16
2.4. Шесть этапов.....	18
2.5. Обзор методологий.....	46
2.6. Обеспечение получения всех преимуществ глобальной системы НТИ страной.....	47
Глава 3. Международные партнерские связи в области Дорожных карт НТИ для ЦУР.....	51
3.1. Ландшафт международного сотрудничества в области НТИ для ЦУР.....	51
3.2. Трехкомпонентные рамки.....	

международного партнерства - «Строить, стимулировать, договариваться».....	56		
3.3. субъекты для сотрудничества в области НТИ для ЦУР.....	61	Ключевые приоритеты и	
3.4. правительства стран-доноров и страны, реализующие пилотный проект?.....	65	Что могут сделать	
Глава 4. Выводы и последующие этапы.....	72		
4.1.	72	Ключевые идеи	
4.2. программа по Дорожным картам НТИ для ЦУР.....	72	Глобальная пилотная	
4.3.	78	В перспективе	
Использованная литература.....	81		
Приложение 1: Механизм содействия развитию технологий в рамках Повестки дня на 2030 год для устойчивого развития.....	86		
Приложение 2: НТИ как однозначное выражение в формулировках повестки дня 2030.....	88		
Приложение 3. Обзор основных методологий в поддержку Дорожных карт НТИ для ЦУР.....	93		
Приложение 4. Резюме основных уроков, извлеченных из осуществления Глобальной пилотной программы по Дорожным картам НТИ для ЦУР.....	96		

Глава 1. Введение

1.1. Общие положения и цели

В Повестке дня до 2030 года, единогласно принятой на Саммите ООН по устойчивому развитию в сентябре 2015 года, наука, технология и инновации (НТИ) позиционируются в качестве ключевого средства достижения Целей Устойчивого Развития (ЦУР), а также вводится в действие Механизм Содействия Развитию Технологий (МРТ) ООН. Ежегодный форум с участием многих заинтересованных сторон по вопросам науки, технологии и инноваций (Форум по НТИ) стал основным форумом для обсуждения в рамках МРТ тем, представляющих общий интерес для государств-членов и заинтересованных сторон, занимающихся вопросами НТИ, в контексте повестки дня до 2030 года (более подробную информацию о МРТ и основных механизмах в области НТИ см. в приложении 1).

В Аддис-Абебской программе действий государства-члены обязались «принять стратегии в области науки, технологии и инноваций в качестве неотъемлемых элементов наших национальных стратегий устойчивого развития» (пункт 119). На Форуме по НТИ 2017 года участники подчеркнули, что на субнациональном, национальном и глобальном уровнях необходимы «дорожные карты» и планы действий в области НТИ, которые должны включать меры по отслеживанию хода выполнения. Эти «дорожные карты» должны включать в себя процессы, требующие оценки того, что работает, а что нет, и постоянного пересмотра, создающего действительную среду изучения.

Наука, технология и инновации, как технологические, так и нетехнологические, могут привести к экономическому росту за счет повышения производительности, снижения затрат и повышения эффективности. НТИ также помогают решать и смягчать социальные проблемы, одновременно изыскивая эффективные пути решения экологических проблем. Другими словами, она основывается на трех компонентах устойчивости: экономической, экологической и социальной. Роль НТИ в экономическом и социальном прогрессе требует не только соответствующей инфраструктуры, ресурсов и возможностей для производства новых изобретений, но и способности отдельных лиц, сообществ и компаний применять и осваивать их. Только понимая и поддерживая весь процесс технологического и инновационного развития, распространения и готовности его конечных получателей принимать, владеть и осуществлять изменения, мы можем стремиться к достижению устойчивого и всеобъемлющего роста.

В контексте ЦУР работа МРТ в области НТИ была связана с четырьмя пунктами для широкого обсуждения:

- **НТИ для или в качестве отдельных целей/задач в ЦУР.** Хотя инновационная деятельность является наиболее заметным направлением в рамках цели 9 (создание устойчивой инфраструктуры, поощрение всеобъемлющей и устойчивой индустриализации и стимулирование инновационной деятельности), как это отражено в формулировке Повестки дня на 2030 год, НТИ официально согласованы в качестве средства или конечных результатов для 12 (из 17) целей и 26 (из 169) задач¹. Аддис-Абебская программа действий (ААПД) содержит более 20 обязательств в области НТИ. В более широком плане дискуссии в рамках Форума по НТИ показали, что НТИ могут прямо или косвенно способствовать достижению практически каждой цели и решению каждой отдельной задачи.
- **НТИ для ЦУР в качестве системы.** Помимо междисциплинарного или отраслевого вклада НТИ (например, пищевая промышленность, здравоохранение или энергетика), междисциплинарные подходы и взаимодействие между наукой и политикой углубили понимание взаимосвязей между многочисленными ЦУР, что позволяет лицам, ответственным за разработку политики, добиваться взаимодействия и находить

¹ Не все из этих целей сопровождаются соответствующими контрольными показателями в рамках Глобальной системы показателей. Полный перечень НТИ, конкретно отраженных в Повестке дня до 2030 года, см. в Приложении 2.

компромиссы (например, между экономическими и социальными целями, а также целями в области охраны окружающей среды). В качестве одного из ключевых вопросов, требующих решения, было признано наличие системного гендерного неравенства между ключевыми субъектами НТИ в областях НТИМ, выходящих за рамки задач, поставленных в рамках цели 5. Традиционные знания, которыми обладают коренные общины, также рассматриваются как часть важного вклада НТИ в инклюзивное развитие.

- **Международное сотрудничество в области НТИ для ЦУР, связанное с целью 17 (но не ограничивающееся ею).** Хотя вопросы передачи технологии уже давно обсуждаются в ходе дискуссий в ООН, необходимо изучить более широкий круг вопросов, чтобы облегчить наращивание потенциала и в полной мере реализовать потенциал вклада НТИ в достижение глобальных целей в контексте различных условий спроса и предложения в области НТИ в развитых и развивающихся странах, а также с помощью рыночных и нерыночных механизмов.
- **Возникающие риски для НТИ при достижении ЦУР, и принцип «никто не должен остаться за бортом».** Новые и перспективные технологии, такие как искусственный интеллект, вызывают глобальную озабоченность по поводу вытеснения рабочих мест, что подрывает преимущества большинства развивающихся стран в плане неквалифицированной рабочей силы и усугубляет неравенство внутри стран и между странами².

Форумы по НТИ расширили дискуссии, а широта и глубина взаимосвязанных вопросов породили трудности в определении практических направлений действий для максимального расширения возможностей и снижения рисков. В то же время анализ состояния ЦУР позволил четко понять, что «сценарий обычного развития» - это не вариант, и добавил ощущение срочности в выполнении обещаний НТИ, в достижении последней мили, в удовлетворении потребностей тех, кто остался позади, в изменении траектории и ускорении прогресса.

В этом контексте была предложена Дорожная карта по НТИ для ЦУР в качестве полезного подхода к укреплению заинтересованности стран и активизации политической дискуссии по вопросам НТИ для ЦУР, информированию об областях, представляющих общий интерес для государств - членов ООН, усилению взаимодополняемости инициатив системы ООН в области НТИ с учетом потребностей и эффективному содействию соответствующим национальным и международным усилиям.

Разнообразие заинтересованных сторон, участвовавших до настоящего времени в обсуждении Дорожных карт по НТИ для ЦУР, вызвало проблему «Вавилонской башни», а именно отсутствие общих рамок и языка у этих различных профессиональных сообществ - ученых, технологов и новаторов, корни которых лежат в государственных, частных, академических организациях и организациях гражданского общества. В связи с этим данное **Руководство призвано облегчить разработку Дорожных карт НТИ для ЦУР путем обеспечения рамок, общих формулировок и поэтапных рекомендаций** для практических целей разработки политики и коммуникации.

Настоящее Руководство предназначено для заинтересованных национальных и местных органов власти, учреждений и ведомств, которые хотели бы использовать дорожные карты в качестве инструмента политики для использования НТИ в качестве средства достижения ЦУР. Она может также представлять интерес для заинтересованных сторон, участвующих в диалоге, который является важной частью разработки, осуществления, мониторинга и корректировки НТИ для Дорожных карт по для ЦУР, а также для более широкой общественности, которая хочет продвигать вперед глобальные и национальные повестки дня в области ЦУР. Руководство в первую очередь фокусируется на стадии разработки Дорожных карт, а также демонстрирует, что эта разработка лежит в основе эффективной реализации и мониторинга.

² Опасения, часто обсуждаемые в ООН и на других международных форумах, касаются также вопросов этики, безопасности (как кибернетической, так и физической, например, автономного оружия) и аспектов прав человека, которые необязательно входят в сферу охвата ЦУР.

Блок 1.1: Понятия и определения³

Наука, технология и инновации - это три различные области, каждая из которых связана с определенным кругом участников, хотя между ними существуют тесные связи.

- **Наука по существу представляет собой стремление к знаниям путем систематического изучения структуры и поведения физического и природного мира и обществ.** Ученые или исследователи, работающие в государственных и частных институтах, являются ключевыми действующими лицами, часто организованными и представленными через академии наук, профессиональные общества, университеты и другие исследовательские учреждения. Обычно при правительствах существует министерство, ответственное за научную политику, и финансирующие ведомства, управляющие исследовательскими программами.
- **Технология - это практическое применение знаний для конкретной цели.** Финансируемые государством ученые, проводящие прикладные исследования, а также ученые, инженеры и разработчики продуктов/услуг из частного сектора являются ключевыми участниками процесса разработки и применения новых технологий. Тем не менее, более широкие субъекты в отраслях промышленности и отраслевых министерствах правительств распространяют, внедряют или адаптируют существующие технологии, например, для целей сельского хозяйства, здравоохранения, энергетики, образования, обороны, инфраструктуры и охраны окружающей среды.
- **Инновации - это новый способ производства, поставки или использования товаров и услуг, основанный на новых технологиях или на новых бизнес-моделях или формах экономической или социальной организации.** Хотя инновации также применимы к государственному управлению и предоставлению услуг, до сих пор они, в основном, касались частного сектора и осуществлялись промышленными предприятиями и предпринимателями, фермерами и отдельными лицами, которые разрабатывали более совершенные способы производства или использования товаров и услуг. В настоящее время подъем социальных инноваций и инноваций на уровне общин (например, местные решения) требует нового понимания этого явления.

В прошлом инновации рассматривались как линейный процесс превращения научных открытий в коммерческое применение новых технологий. С точки зрения лиц, ответственных за разработку политики, соответствующие области науки, техники и инноваций, как правило, рассматриваются в качестве узкоспециализированных областей, оставленных на усмотрение экспертов, которые зачастую сталкиваются со сложными политическими, административными и бюджетными условиями, а также с присущими им неопределенностями и длительными сроками. В некоторых развивающихся странах НТИ также рассматриваются как недоступные по цене «предметы роскоши».

Сегодня созрело понимание директивными органами НТИ подходов к политике в области НТИ (как это отражено в остальной части настоящего Руководства). Многие правительства имеют межведомственные механизмы, такие как национальные советы или комиссии по НТИ, способствующие диалогу с участием многих заинтересованных сторон, планированию согласованного комплекса мер политики в области НТИ, а также координации и взаимодействию с осуществлением отраслевой политики. Тем не менее, во многих странах акцент в политике в области НТИ все еще смещается с преимущественно научных и экономических целей на достижение более тесной интеграции с более широкими социальными

³ Существует множество определений инноваций. См., например, «Руководство Осло по инновациям» (ОЭСР/Евростат, 2018; ЮНКТАД, 2017 и 2019; Сирера и Малони, 2017). Для настоящего Руководства мы приняли широкое определение, включающее многие типы, см. таблицу 2.1 на стр. 24.

и экологическими устремлениями в соответствии с ЦУР. (Более широкое обсуждение различных типов инноваций приведено в Таблице 2.1).

1.2. Рациональное обоснование Дорожных карт НТИ для ЦУР

Обоснование для разработки реалистичных и ориентированных на конкретные действия Дорожных карт НТИ для ЦУР состоит в том, чтобы ускорить процесс своевременной разработки новых или адаптации существующих решений для достижения ЦУР и поставленных целей к 2030 г. и обеспечить надлежащее рассмотрение трех аспектов устойчивости (Блок 1.2).

Дорожные карты НТИ для ЦУР создаются не в вакууме. Большинство стран уже имеют или развивают свои научно-исследовательские, опытно-конструкторские и инновационные инфраструктуры и потенциалы. Систематическая оценка и обмен национальным и международным опытом до сих пор носили ограниченный характер при разработке и осуществлении политики, планов действий и стратегий в области НТИ конкретно для ЦУР с использованием системных и последовательных рамок.

Три взаимосвязанные рамочные концепции обеспечивают национальный контекст для НТИ в рамках Дорожных карт по ЦУР:

1. **Национальный план развития.** Большинство стран разработали некоторые национальные планы и промышленную политику (иногда оформляемые как стратегия роста) с различной степенью их детализации и полезности.
2. **Национальные планы по НТИ.** Они сильно различаются как по масштабам, так и по степени, в которой они непосредственно связаны с национальными планами развития. Иногда они разрабатываются независимо от национальных планов развития, в основном министерствами науки и технологий. В других случаях они более тесно увязываются с национальными планами развития.
3. **Национальные планы по ЦУР.** С момента заключения в 2015 году глобального соглашения по Целям Устойчивого Развития ООН, страны также приступили к разработке планов по достижению этих целей и конкретных задач, и многие из них в прямой форме включают их в свои национальные планы развития. Развитые страны, как правило, имеют стратегии, регулирующие сотрудничество в целях развития в соответствии с ЦУР.

Рисунок 1.1: Дорожные карты НТИ для ЦУР как пересечение трех видов национальных планов



Источник: Авторы

Эти три типичных, но отличающихся друг от друга типа плана могут иметь или не иметь пересекающиеся области. Основное внимание в настоящем Руководстве уделяется поощрению более широкого использования НТИ для содействия достижению ЦУР во всех трех видах планов - на пересечении трех кругов. Основное предложение заключается в том, что НТИ могут ускорить

достижение ЦУР, если они будут надлежащим образом интегрированы в планы по достижению ЦУР.

Дорожные карты НТИ для ЦУР могут быть самостоятельными документами или частью других документов по планированию и осуществлению, таких как национальные планы развития или планы в области НТИ. Для эффективного осуществления целесообразно обеспечить максимальное взаимодействие с другими плановыми документами во избежание дублирования и в целях сокращения потерь, т.е. максимально использовать возможности для сближения этих трех кругов.

Блок 1.2: Почему нужно уделять большое внимание Дорожным картам НТИ для ЦУР?

Прогресс человечества основывается на достижениях науки, технологии и инноваций. Это отчетливо проявилось в резком увеличении темпов роста и производительности с первой промышленной революцией, основанной на водной и паровой энергетике для механизации производства. Затем последовала вторая промышленная революция, основанная на двигателе внутреннего сгорания и электроэнергии для создания серийного производства; и третья, основанная на электронике и информационных технологиях для автоматизации производства. Однако промышленные революции также создают давление на окружающую среду и социальные издержки, такие как нарушение традиционной жизни и усиление неравенства со странами, а также значительные расхождения между странами, которые возглавили эти революции, и развивающимся миром.

Теперь мы понимаем необходимость учитывать социальные и экологические аспекты в стратегиях развития, как это отражено в ЦУР. Мы также вступаем в новый период быстрого развития и взаимопроникновения новых технологий в физической, цифровой и биологической сферах, которые многие называют четвертой промышленной революцией (ВЭФ, 2016). Эти новые технологии и их взаимопроникновение открывают огромные возможности и сопряжены с огромными рисками. Развивающиеся страны значительно отстают в плане производительности, поскольку они не в полной мере используют технологии, уже имеющиеся в развитых странах. Казалось бы, развивающимся странам было бы легко просто импортировать технологию из развитых стран, чтобы быстро наверстать упущенное. Однако тот факт, что большой разрыв в производительности все еще сохраняется, свидетельствует о том, что это гораздо сложнее, поскольку создает проблемы зависимости и недостаточного развития внутреннего потенциала, который является основой для долгосрочного роста.

Исторически некоторые страны, такие как Япония и Республика Корея, добились больших успехов, наверстав технологическое развитие, и сами стали технологическими лидерами, использующими НТИ в рамках своих стратегий развития. Это предполагает наличие четких стратегий в области НТИ, включая развитие их научной базы, человеческого и институционального капитала, а также эффективной государственной политики, работающей в тесном сотрудничестве с частным сектором в целях наращивания потенциала компаний и содействия быстрому освоению иностранных технологий и их распространению внутри страны. Развивающиеся страны, такие как Китай и Индия, в прямой форме включают НТИ в свои стратегии развития в целях достижения быстрого роста, а в настоящее время также уделяют особое внимание инклюзивности и экологической устойчивости.

Развивающимся странам необходимо разработать эффективные стратегии использования НТИ для содействия их экономическому и социальному развитию в целях достижения ЦУР. Им необходимо воспользоваться уже существующими технологиями, а также эффективно использовать потенциал новых развивающихся технологий и снизить риски, которые они представляют. Именно поэтому разработка эффективных Дорожных карт НТИ для ЦУР имеет столь важное значение, и именно поэтому к разработке и осуществлению этих стратегий должны привлекаться высшие уровни правительства.

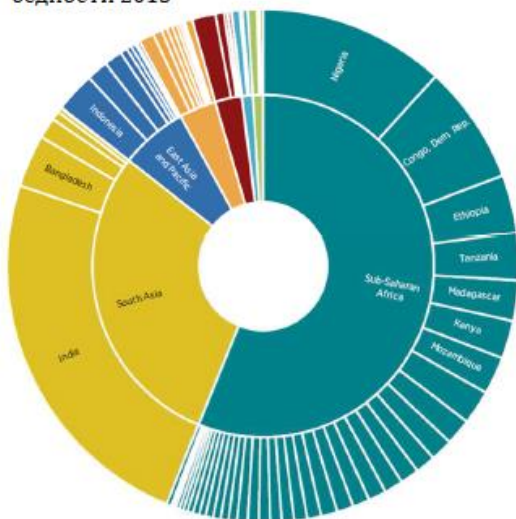
1.3. Необходимость укрепления международных партнерских связей в области НТИ для ЦУР

Лишь немногие страны в одиночку смогут достичь ЦУР в обычном режиме. При сохранении нынешних темпов сокращения бедности (ЦУР 1, задача 1.1) к 2030 году за чертой бедности останутся, скорее всего, 23% африканского населения⁴ (Рисунок 1.2). Многие страны также не смогут достичь и других целей.⁵ Эффективное использование НТИ может изменить траекторию и ускорить прогресс на пути к будущему, которого мы хотим, особенно если развивающиеся страны смогут извлечь больше пользы из международного партнерства.

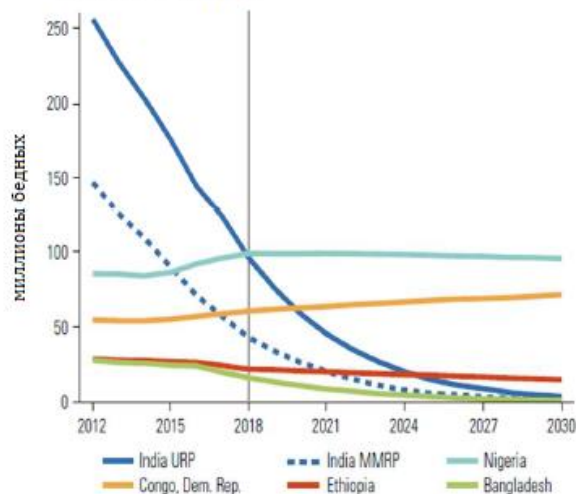
Например, проект М-PESA, «мобильные деньги» в Кении, благодаря которым охват финансовыми услугами увеличился с менее чем 30% в 2006 году до 90% в 2019 году, стал возможен, в частности, благодаря гранту Министерства по вопросам международного развития Соединенного Королевства (МВМР), предоставленному частной компанией⁶. С учетом ограниченной зрелости национальных инновационных систем в развивающихся странах и их слабого институционального потенциала международное сообщество в партнерстве с развивающимися странами может многое сделать для использования вклада НТИ в целях достижения прогресса в реализации ЦУР.

Рисунок 1.2: Инерция мышления оставит Африку далеко позади.

Глобальное распределение крайней формы бедности 2015



Недавнее и прогнозируемое сокращение масштабов нищеты 2015
5 основных стран



Источник: Всемирный Банк (2018а)

Однако климат для международного сотрудничества ухудшается. Этому есть много причин, в том числе: глобальное замедление роста; снижение общего объема помощи в целях развития и отвлечение средств, выделяемых на развитие, на чрезвычайные ситуации гуманитарного характера; сокращение операций агентств ООН, испытывающих нехватку денежных средств; рост скептицизма по отношению к многосторонности. Внезапные кризисы, такие как недавняя глобальная чрезвычайная ситуация, связанная с COVID-19, четко свидетельствуют о необходимости международного сотрудничества, особенно в области НТИ, для поиска научно

⁴ Всемирный Банк (2018а), Доклад о бедности и совместном процветании за 2018 год.

⁵ См. оценку Генерального Секретаря ООН четырехлетнего прогресса в достижении целей устойчивого развития. Доступно по ссылке: <https://undocs.org/E/2019/68>

⁶ М-PESA и другие ситуационные исследования описаны в справочном документе по странам осуществления пилотного проекта.

обоснованных решений и создания надежных систем НТИ, способных дать ответ на такой кризис.

Кроме того, в перспективе существует множество тенденций, которые будут все чаще ставить под сомнение возможность достижения ЦУР.⁷ К ним относятся: изменение климата и экстремальные погодные условия; быстрое истощение окружающей среды, особенно воды и качества воздуха, и обезлесение; глобальные пандемии; снижение доверия к правительству и международным учреждениям; растущее неравенство между богатейшими и беднейшими странами⁸; дальнейшее замедление глобального экономического роста; риск нового глобального финансового кризиса; конкуренция крупных держав, риск перерастания региональных разногласий, перерастающих в конфликты; и рост темпов технических изменений и инноваций, которые не только открывают многочисленные возможности, но и порождают множество проблем (см. Блок 1.3).

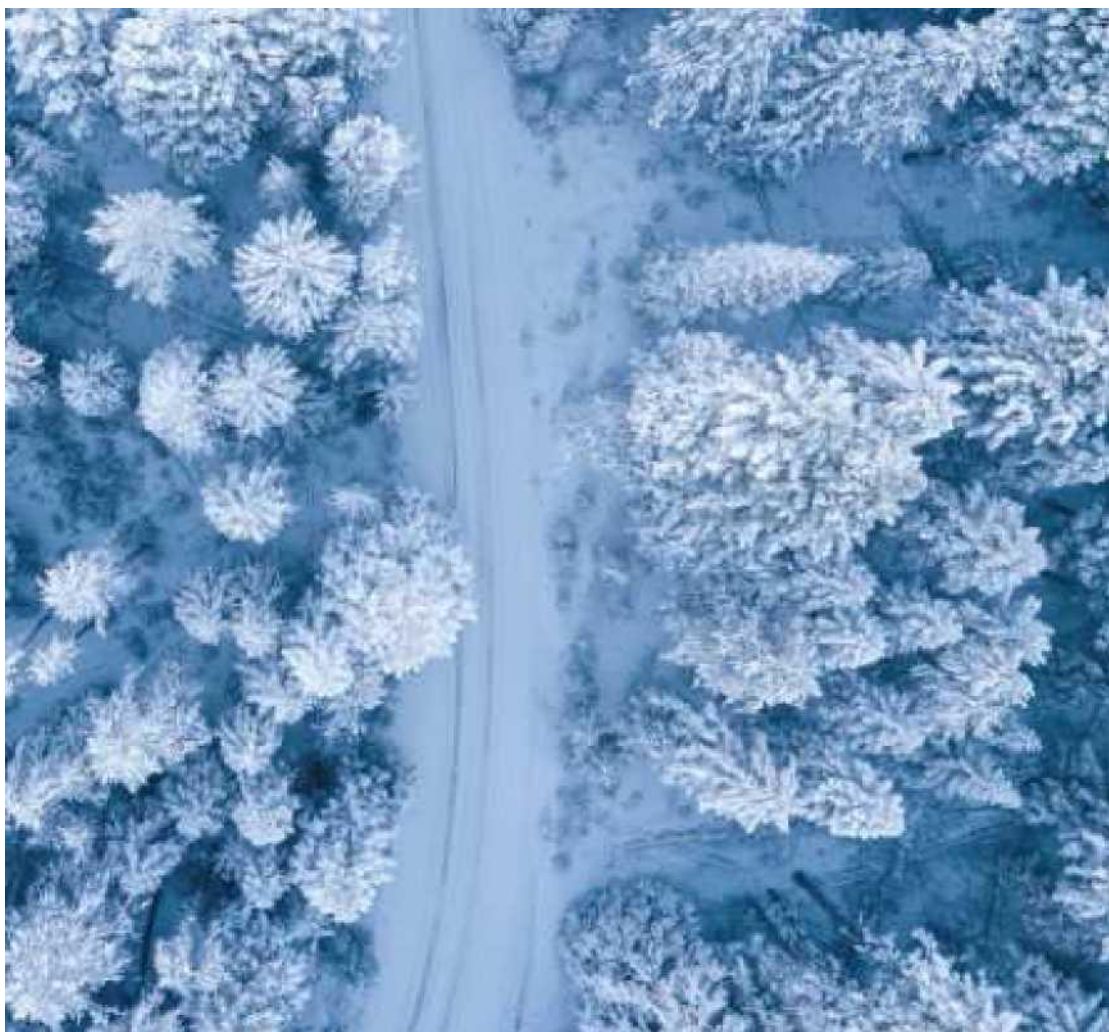
У международного сообщества есть много возможностей для улучшения координации, согласованности и взаимодополняемости помощи в целях развития для эффективного использования НТИ в интересах ЦУР. Страны могут объединить силы в региональных или глобальных усилиях по использованию сравнительных преимуществ и достижению экономии за счет эффекта масштаба. Международные партнерские связи по НТИ в интересах ЦУР могут быть укреплены следующими тремя путями:

- **Наращивать** потенциал национальных экосистем НТИ, что включает в себя разработку и реализацию Дорожных карт НТИ для ЦУР.
- **Ускорять** международные потоки и поставки НТИ, что включает поиск взаимодействия и восполнение пробелов в реализации Дорожных карт НТИ для ЦУР.
- **Выступать посредником** между коалициями по НТИ для достижения глобальных целей, которые включают предоставление глобальных общественных благ в области НТИ.

В настоящем Руководстве рассматривается состояние международных возможностей и вызовов в области НТИ в контексте ЦУР и содержится ряд руководящих указаний в отношении того, каким образом развивающиеся и развитые страны могут участвовать в международных партнерских связях и извлекать из них пользу.

⁷ См. Доклад о глобальном устойчивом развитии (ДГУР), 2019 г.; доклад МИПСА за 2018 г. «Мир в 2050 г.», в котором утверждается, что «Человечество находится на распутье». Бесконечный рост ставит под угрозу системы планетарной поддержки и усиливает неравенство, богатые становятся богаче, а бедные - еще беднее.

⁸ В «Докладе ПРООН о развитии человеческого потенциала в 2019 году» отмечается, что показатели дохода, характеризующие неравенство, вводят в заблуждение, поскольку в них не учитываются другие важнейшие аспекты благополучия или глубинные причины неравенства. В нем утверждается, что необходимо выйти за рамки неравенства доходов, выйти за рамки средних показателей и выйти за рамки сегодняшнего дня. В то время как разрыв в базовом уровне жизни сокращается, открывается новое поколение неравенства в области образования, технологии и изменения климата, «которое без контроля может вызвать «новое большое расхождение» в обществе, невиданное со времен промышленных революций».



Блок 1.3 Проблемы и возможности новых технологий для развивающихся стран

Существует большое число как существующих, так и перспективных технологий, которые открывают не только многочисленные возможности, но и множество проблем, с которыми сталкиваются развивающиеся страны при решении задач, связанных с достижением ЦУР. Они являются результатом или быстрым прогрессом в области науки и техники. К ним относятся цифровые технологии (такие как Интернет, искусственный интеллект, робототехника, дистанционное зондирование, анализ супермассива данных, блокчейн, трехмерная печать), нанотехнологии, новые материалы и биотехнологии (ОЭСР, 2017). Кроме того, наблюдается растущее взаимопроникновение этих технологий, чему в значительной степени способствуют достижения в области цифровых технологий (IASSA, 2019). Это ускоряет темпы технологических изменений, а также то, как проводятся исследования и инновации (ОЭСР, 2018). Многие новые технологии уже доступны и предлагают возможности для скачка, а также для снижения стоимости предоставления лучших товаров и услуг и того, как они доставляются и используются. Быстрый прогресс будет продолжаться и откроет еще больше возможностей для получения средств к существованию и благосостояния людей в развивающихся странах. Однако быстрое развитие этих новых технологий также порождает множество проблем. Некоторые из основных проблем и возможностей для развивающихся стран включают в себя следующее:

1. Они могут оказаться не в состоянии освоить многие из этих технологий, поскольку в них отсутствуют многие дополнительные факторы, необходимые для их успешного внедрения и использования. Таким образом, существует значительный риск того, что они еще больше отстанут от стран с высоким уровнем дохода.
2. Некоторые из этих технологий, такие как Industry 4.0, подрывают их экспортную

конкурентоспособность, основываясь только на низкой стоимости рабочей силы, так как рабочая сила станет очень малой долей в общих затратах.

3. Развитие высокопродуктивного сельского хозяйства, а также появление новых синтетических материалов в развитых странах может снизить спрос на экспорт сельскохозяйственной продукции и сырья из развивающихся стран.
4. Помимо потери рабочих мест в результате конкуренции со стороны развитых стран, новые технологии могут снизить чистый спрос на рабочую силу, хотя и создают новые возможности для трудоустройства. Это означает, что в большинстве развивающихся стран (особенно в странах Африки к югу от Сахары и Южной Азии) может не хватить рабочих мест для растущей рабочей силы, что может привести к усилению социальной нестабильности.
5. Использование многих из этих новых технологий, как правило, усиливает неравенство в доходах, поскольку выгоды от их использования получают те, кто имеет дополнительные активы, такие как высшее образование и доступ к финансированию, в то время как более бедные слои населения остаются позади.
6. Многие сложные вопросы возникают в связи с развитием цифровых технологий, однако развивающиеся страны находятся в невыгодном положении, поскольку не находятся в центре глобальной дискуссии о том, как с ними обращаться. К ним относятся вопросы права собственности на данные (критически важные, поскольку данные стали важнейшим новым активом конкурентоспособности), конфиденциальности данных, безопасности данных, преимуществ, которые дают связанные данные гигантским глобальным игрокам на рынке данных (таким как Facebook, Google, Amazon, Baidu, Tencent, кредитные карты и финансовые компании), трансграничных потоков данных, а также вопросы регулирования и управления, возникающие в связи с новыми формами конкуренции, обеспечиваемыми преимуществом «первопроходца» на интернет-платформах.
7. В развивающихся странах существует огромный потенциал для внутренних инноваций и технологического развития. Он может быть использован для создания внутреннего потенциала, который может быть использован для освоения и адаптации существующих технологий и разработки новых решений, направленных на удовлетворение конкретных потребностей каждой страны.

Развивающимся странам необходимо укреплять свой потенциал в области НТИ и использовать свой предпринимательский потенциал для того, чтобы воспользоваться этими возможностями, превосходя и наращивая при этом потенциал реагирования на эти вызовы. Они должны также развивать свой собственный технологический потенциал для повышения устойчивости к вызовам в долгосрочной перспективе. Более подробное обсуждение тенденций и последствий для достижения ЦУР см. в ОГУС ООН (2019), IASSA WI2050 (2019 и 2018), Комиссии по пути к процветанию (2019, и 2018 а, b) и ОЭСР (2017); а также о влиянии на перспективы для развивающихся стран в более общем плане см. в Weber (2017), Hallward-Driemeier and Nayyar (2018), WEF (2020), McKinsey Global Institute (2020) и Daniels and Tilmes (2020).

1.4. Ключевые элементы Дорожных карт НТИ для ЦУР

Для целей настоящего Руководства Дорожная карта НТИ для ЦУР определяется как перспективные рамки политики, план действий и/или стратегия для постоянного руководства эффективными действиями, использующими НТИ для достижения ЦУР в масштабах всей страны, в том числе на национальном и субнациональном уровнях, с последствиями также и на международном уровне. К ее основным характеристикам, обсуждавшимся в рамках форумов по НТИ и связанных с ними дискуссий, относятся следующие:

- **Стремление к достижению целей, целенаправленность и приоритетность** путем обеспечения согласованности с Повесткой дня до 2030 года и стратегического акцента на воздействие мер по ускорению прогресса и устранению недоработок.
- **На основе фактических данных, опыта и перспектив** посредством ретроспективной

диагностики экосистемы НТИ или обзоров политики - осуществление анализа специфических для каждой страны проблем или приоритетов в деле достижения ЦУР и оценки важнейшего вклада НТИ, основанного на практике обмена опытом и/или моделирования, сценария, основанного на технологических изменениях и их социально-экономическом воздействии.

- **Финансирование, локализация и ориентированность на конкретные действия** с учетом конкретных условий на различных территориальных уровнях, (пере) распределение бюджетных или других ресурсов, создание политики и укрепление потенциала, повышение предсказуемости и стимулирование вклада ключевых заинтересованных сторон, а также наличие четко обозначенных этапов.
- **Согласованность действий и ответственность ключевых участников** благодаря участию многих заинтересованных сторон в разработке и осуществлении, надлежащей структуре управления, отражению глубоких погружений в конкретные секторы в соответствии с национальными приоритетами развития, учету взаимодействий и компромиссов, а также укреплению благоприятной среды для НТИ посредством политических и институциональных реформ.
- **Динамика**, основанная на обучении и корректировке курса путем определения этапов и показателей успеха, мониторинга и оценки прогресса, а также информирования о необходимых корректировках, включая международные усилия.

Настоящее Руководство призвано обеспечить общее и адаптируемое руководство, а также документировать ранний опыт стран, выступающих в роли сторонников, в целях содействия обмену опытом и оказанию помощи в дальнейшем совершенствовании методологий и руководств. Конкретные пути, по которым страны могут пойти в направлении использования НТИ для достижения ЦУР, будут различаться в зависимости от уровня развития, имеющихся ресурсов и возможностей.

Рекомендации, включенные в эту публикацию, следует рассматривать как общие советы, которые всегда необходимо адаптировать к конкретным условиям и возможностям, в том числе к политическим, социальным и административным обстоятельствам. Авторы не ставят перед собой задачу дать полное научное видение или теоретическое рассмотрение аспектов НТИ для ЦУР, а сосредотачиваются на практических рекомендациях, которые могут облегчить конкретный процесс разработки и реализации дорожных карт.

1.5. Структура Руководства

После этого введения в главе 2 Руководства даются **поэтапные руководящие указания по разработке и осуществлению национальных Дорожных карт НТИ для ЦУР**, ориентированных на лиц, ответственных за разработку политики в странах, находящихся на разных уровнях развития, уделяя особое внимание развивающимся странам.

В главе 3 описываются **международные партнерские связи для содействия эффективной разработке и осуществлению Дорожных карт по НТИ для ЦУР** на основе широкой характеристики глобальной системы НТИ. Настоящая глава предназначена для директивных органов как в развивающихся, так и в развитых странах при одновременном обращении к другим международным заинтересованным сторонам, которые могут участвовать в товариществах, связанных с НТИ в интересах ЦУР.

В заключительной главе 4 содержатся ключевые тезисы, краткие оценки сохраняющихся проблем с учетом ограниченности предлагаемых подходов к Дорожным картам НТИ для ЦУР, а также **рекомендации для международного сообщества** в отношении активизации усилий в области НТИ для ЦУР в рамках следующего цикла деятельности по выполнению решений и обзору ЦУР.

Глава 2. На пути к национальным Дорожным картам НТИ для ЦУР⁹

Цель настоящей главы заключается в том, чтобы обеспечить концептуальную основу и предложить поэтапные руководящие принципы для разработки национальных Дорожных карт НТИ для ЦУР. Эти дорожные карты отличаются от стратегий в области НТИ по трем аспектам. Во-первых, они сосредоточены не только на стратегиях НТИ для обеспечения экономической конкурентоспособности и роста, но и в прямой форме предусматривают акцент на НТИ для достижения социальных и экологических целей, поскольку они являются основными элементами ЦУР. Во-вторых, НТИ - это не только наука, технология и инновации, основанные на НИОКР. Помимо этого, инновации используются в более широком смысле, который выходит за рамки инноваций, основанных на НИОКР, и включают нетехнические, местные, низовые, организационные и социальные инновации (см. широкий охват в Таблице 2.1). В-третьих, в результате применения этой более широкой концепции, в то время как традиционные НТИ сосредоточены на академических достижениях, измеряемых с помощью ученых и инженерных наук, расходах на НИОКР, патентах и производительности, новый акцент делается на том, каким образом НТИ, в широком смысле этого слова, может ускорить достижение ЦУР, таких как ликвидация голода, сокращение финансового и гендерного неравенства, охрана окружающей среды, содействие инклюзивному и устойчивому развитию, а также других ЦУР.

Структура данной главы выглядит следующим образом. Она начинается с краткого обсуждения институциональной структуры, поскольку существуют различные отправные точки для разработки Дорожных карт НТИ для ЦУР. Далее в ней обобщаются основные положения и основные вклады. Далее следуют подробные пошаговые инструкции. В заключительной части главы приводятся некоторые руководящие указания относительно необходимости проведения странами оценки степени формирования своих национальных инновационных систем для использования преимуществ вклада НТИ в глобальном масштабе.

2.1. Организационное устройство

Дорожные карты НТИ для ЦРТ могут разрабатываться на национальном уровне центральным учреждением или министерством, отвечающим за национальные планы развития; министерством по науке и технологиям или другими учреждениями, отвечающими за планы в области НТИ; или отраслевыми министерствами, или специализированным учреждением, или целевой группой, наделенной конкретными полномочиями по разработке планов для ЦУР. На рисунке 2.1 показано пересечение этих трех групп, а также некоторых ключевых действующих лиц внутри них.

⁹ В этой главе были использованы существенные устные и письменные замечания, полученные в ходе совещаний групп экспертов в 2018 и 2019 годах, а также в ходе Форума по НТИ в 2019 году.

Рисунок 2.1: Пересечение направлений развития, планов и ключевых действующих лиц в области НТИ и ЦУР



Источник: Авторы

В идеале, этот процесс должен координироваться на самом высоком уровне Администрацией президента или министерствами планирования или финансов или каким-либо другим специализированным учреждением высокого уровня, на которое возложена эта обязанность. Так, например, обстоит дело в Кении (Блок 2.1). Однако инициатива может также исходить от Министерства Науки и Технологий или подобного ему учреждения. В качестве альтернативы инициатива по использованию НТИ для ускорения достижения некоторых конкретных ЦУР может осуществляться под руководством отраслевого министерства или местного правительства в рамках его планов по ЦУР. Ключевой момент заключается в том, что, независимо от того, с чего начинается разработка эффективных дорожных карт НТИ для ЦУР, необходимо взаимодействие широкого круга участников, представляющих различные части правительства, научные круги, промышленность, предпринимателей, гражданское общество, партнеров по развитию и другие заинтересованные стороны.

Блок 2.1: Предшествующий экспериментальный опыт в области национальных Дорожных Карт НТИ для ЦУР - пример Кении

В рамках Глобальной пилотной программы ООН по Дорожным картам НТИ для ЦУР Кения недавно создала межведомственный комитет по разработке и осуществлению Дорожных карт НТИ для ЦУР. Многообещающие характеристики подхода Кении включают в себя следующее:

- **Институциональный механизм, объединяющий стороны спроса и предложения НТИ для ЦУР.** Пилотный проект принадлежит Национальному Казначейству, Государственному департаменту планирования совместно с Государственным департаментом ИКТ, Государственным департаментом университетского образования, науки и технологий и Министерством иностранных дел и реализуется через Национальную комиссию по науке, технологиям и инновациям (НАКОСТИ). Межведомственный комитет предлагает внести свой вклад таким отраслевым министерствам, как министерство сельского хозяйства, министерство здравоохранения и министерство промышленности.
- **Рамочная концепция.** Дорожная карта по НТИ для ЦУР основывается на Дорожных Картах Кении по ЦУР (в рамках Казначейства), политике в области НТИ (в настоящее время дорабатывается в Министерстве Образования), с тем, чтобы внести свой вклад в Повестку дня «Большой четверки» нынешней администрации и привести ее в соответствие с

континентальной стратегией африканских стран в области цифровых преобразований (Африканский союз).

- **Поддержка международных организаций.** Разработка пилотного проекта поддерживается диагностическими материалами и созданием потенциала со стороны учреждений ООН, таких как Всемирный Банк, в отношении эффективности и действенности правительственной политики, программ и бюджета в области НТИ, а также поступающего сотрудничества в целях развития относительно с НТИ; и ЮНЕСКО - в отношении оценки функционирования системы НТИ в контексте анализа недостатков в ЦУР на национальном и субнациональном уровнях, проводимого казначейскими органами и местными органами управления, а также осуществления политики в области НТИ с учетом гендерного фактора. Эта диагностика призвана стимулировать диалог между лицами, ответственными за разработку политики, научными кругами, частным сектором и гражданским обществом по вопросам коллективного видения и планирования, с тем, чтобы сориентировать политические меры на совершенствование вклада системы НТИ в заполнение критических пробелов в достижении целевых ЦУР.

Первый этап пилотного проекта Дорожной карты Кении будет посвящен технологическим инновациям, повышающим производительность сельского хозяйства в целях обеспечения продовольственной безопасности и обрабатывающей промышленности (в контексте переработки сельскохозяйственной продукции), а также предоставлению услуг в единой системе здравоохранения, включая расширение охвата населения медицинским обслуживанием, диагностику и лечение заболеваний. Это три компонента программы Большой четверки (четвертый - жилье), которые способствуют достижению целей нескольких ЦУР. Цель этого первого этапа заключается в том, чтобы в ближайшие месяцы, в 2020 году, при поддержке Африканского центра технологических исследований (АЦТИ) приступить к реализации осуществимых планов действий в качестве носителя знаний для кодификации и распространения опыта в других африканских странах.

В рамках первоначальных консультаций Всемирный Банк и правительство Кении организовали в марте 2019 года мероприятие по конкурсу на создание цифрового сельского хозяйства, которое было приурочено к четвертому Совещанию группы экспертов по НТИ для ЦУР. Ключевые моменты, выявившиеся в ходе обсуждения политики, включали: необходимость укрепления связей между соответствующими министерствами и странами после передачи полномочий; необходимость наличия согласованных рамок для обмена данными и их защиты; необходимость инвестирования в человеческий капитал и принятия на работу молодых людей или представителей нового поколения, практикующих в области реализации политики; и необходимость укрепления голоса отечественного научного сообщества перед лицом сложных политических решений.

Источник: Правительство Кении, Расширение использования науки, технологии и инноваций для достижения целей устойчивого развития в Кении: Проектная записка - Глобальная пилотная программа по Дорожным картам НТИ для ЦУР.

Независимо от отправной точки, в настоящей главе излагаются основы рамочной структуры, и описывается процесс, состоящий из шести этапов, который должен быть осуществлен при планировании вклада НТИ в достижение ЦУР и поставленных целей. Следует иметь в виду, что для достижения даже одного ЦУР может потребоваться множество различных технологий, инноваций и участников; и что компонент НТИ - это лишь один из многих элементов (например, политическая воля, финансы, учреждения и организации, сети и т.д.), которые необходимы для достижения этой цели. Эти руководящие принципы носят достаточно общий характер, и при определенной адаптации к конкретному контексту они должны быть полезными, независимо от того, является ли Дорожная карта по НТИ для ЦУР самостоятельным документом, или она составляет часть национального плана развития или отраслевого плана развития или плана по НТИ, который также ориентирован на ЦУР. В главе 3 излагаются шаги, которые как страны-получатели, так и страны-

доноры должны учитывать при налаживании международных партнерских связей с использованием НТИ для содействия достижению ЦУР в развивающихся странах.¹⁰

2.2. Концепция

На рисунке 2.2 представлена стилизованная концепция для разработки Дорожных карт НТИ для ЦУР в виде серии из шести последовательных этапов вместе с набором из трех основных входных параметров, которые изображены в шестиугольнике в центре, поддерживающем все этапы. Шесть стилизованных этапов - это:

1. Определение целей и масштаба
2. Оценка текущей ситуации
3. Разработка видения, целей и задач
4. Оценка альтернативных путей
5. Разработка подробных Дорожных карт НТИ для ЦУР для реализации
6. Исполнение, мониторинг, оценка и обновление плана

Структура стилизована потому, что этапы не обязательно должны быть в указанной последовательности, так как между различными этапами наблюдаются сильный эффект взаимодействия. Кроме того, концепция была представлена в виде круга, поскольку дорожные карты должны постоянно обновляться на основе оценки того, что работает и что не работает, а также с учетом новых разработок, которые могут повлиять на то, что возможно (например, разработка новых технологий). Эта связь между этапом 6 и началом цикла, как правило, отсутствует в большинстве планов, хотя она имеет решающее значение, особенно в это время, когда происходит так много изменений в глобальной окружающей среде - от торговли до суровых погодных явлений, а также быстрое развитие новых передовых технологий. Три основных входных параметра - консультации с заинтересованными сторонами, технический и управленческий опыт, а также данные и доказательная база - имеют решающее значение для всех этапов.

Цель настоящего Руководства заключается в том, чтобы помочь лицам, ответственным за разработку политики, мыслить и работать на систематической основе, используя ключевые элементы, которые необходимо учитывать для более раннего или эффективного использования потенциала НТИ в целях достижения ЦУР на более ранних этапах. Намеченные этапы касаются ЦУР или целей, которые правительство решило достичь. Как отмечалось выше, Дорожная карта НТИ для ЦУР необязательно должна быть независимой или самостоятельной. Дорожная карта НТИ для ЦУР должна фактически стать ключевым элементом национального плана развития или плана отраслевого развития, который осуществляет правительство. Она также может быть частью планов в области НТИ, в которых основное внимание уделяется тому, каким образом НТИ могут способствовать ускорению достижения ЦУР. Ключевым моментом является то, что дорожная карта представляет собой системный подход к тому, как НТИ могут быть использованы для ускорения достижения целей и координации их реализации. Некоторые из имеющихся методологий, разработанных различными международными организациями, могут быть использованы для поддержки различных этапов разработки дорожной карты.

¹⁰ В сопроводительном справочном документе к этой главе кратко излагаются различные страновые методологии и инструменты диагностики для оценки пробелов и потребностей, а также приводится анализ первоначальных добровольных национальных Дорожных карт НТИ для ЦУР, а также международной системы НТИ и ее связи с национальными дорожными картами.

Рисунок 2.2: Последовательность процессов, состоящая из шести ключевых этапов в развитии Дорожных карт НТИ для ЦУР.



Источник: Разработано авторами на основе анализа исходного материала и отдельных стран.

Кроме того, важно принимать во внимание, что в концепции существует три уровня (рис. 2.3). Первый уровень - субнациональный, поскольку дорожные карты должны разрабатываться с учетом конкретных местных условий.¹¹ Это особенно важно для крупных стран, поскольку условия в разных регионах страны сильно различаются, и важно стремиться к инклюзивности. Второй уровень - это национальный уровень, который является основным направлением данной главы. Предполагается, что на этом уровне собираются воедино входные параметры с субнациональных уровней, которые последуют за аналогичным поэтапным процессом. Третий уровень - международный. Как показано на рисунке 2.3, ключевые входные параметры, координируемые на различных уровнях, должны составлять коллективную среду изучения политики, как это будет далее развито в следующей главе.¹²

¹¹ Дорожные карты НТИ для ЦУР могут также осуществляться на институциональном уровне, например, на уровне Национального совета по науке или Национальной академии наук или инженерных наук профессиональных обществ, с тем, чтобы помочь этому учреждению определить, как оно может наилучшим образом способствовать достижению некоторых конкретных ЦУР, в которые оно может привнести свой опыт в области НТИ. Это было подчеркнуто в межакадемическом исследовании «Улучшение научного вклада в разработку глобальной политики с акцентом на цели устойчивого развития». [https://www.interacademies.org/50429/SDGs Report](https://www.interacademies.org/50429/SDGs%20Report).

¹² Кроме того, могут существовать многострановые региональные дорожные карты, например, для Африканского союза. Это потребует координации действий между участвующими правительствами стран, а также с двусторонними или многосторонними учреждениями, международным частным сектором и привлеченными НПО.

Рисунок 2.3: Три уровня Дорожных карт НТИ для ЦУР



Источник: Авторы

2.3. Ключевые входные параметры

Хотя эти три основных входных параметра вполне очевидны, многие Дорожные карты НТИ для ЦУР разрабатываются без достаточного к ним внимания.



Диалог заинтересованных сторон

Несмотря на то, что способ проведения консультаций с заинтересованными сторонами может различаться в разных странах в зависимости от типа политической системы и от того, как сверху вниз или снизу-вверх, осуществляется процесс принятия ими политических решений, он является важным входным параметром практически для всех этапов, поскольку необходимо получить мнения заинтересованных сторон и попытаться согласовать их действия. Чем шире масштаб плана, тем больше потребность в привлечении всех заинтересованных сторон для получения информации о своих потребностях и приоритетах. Это должно осуществляться на основе широкого участия, при котором заинтересованные стороны (частный сектор, академические круги и гражданское общество) рассматриваются как партнеры и совместно составляют дорожные карты. Кроме того, процесс консультаций может помочь согласовать конфликтующие интересы и заручиться большей поддержкой со стороны различных заинтересованных сторон в отношении осуществления и мониторинга.

Важный риск в процессе разработки дорожной карты, которого необходимо остерегаться, заключается в том, что этот процесс может быть захвачен и в значительной степени подвержен влиянию корыстных интересов. Это могут быть как отдельные группы в правительстве, так и влиятельные деловые круги или политические лобби. Чтобы не допустить этого, те, кто руководит разработкой дорожной карты, должны обеспечить участие соответствующих заинтересованных сторон, в том числе те, которые могут быть затронуты этим процессом, в обсуждениях для представления различных точек зрения, а также четкость и прозрачность процесса. Имеющиеся методологии, которые привлекают заинтересованные стороны в процесс разработки дорожной карты, включают «умную» специализацию (EU-JRC), НТИП (UNCTAD) и ТИП (TIPC).

Технический и управленческий опыт

Экспертные знания, в том числе по научным, техническим, управленческим и даже политическим аспектам, являются важнейшим вкладом не только в определение целей и масштабов, но и в оценку нынешней ситуации и, в частности, в оценку альтернативных путей. Экспертные знания, особенно по политическим аспектам, также очень важны при разработке видения, целей и задач. Это также имеет основополагающее значение для разработки конкретных аспектов вклада НТИ в

дорожные карты ЦУР, включая вопрос о том, кто чем занимается, сколько это будет стоить, какие возможности требуются учреждениям или лицам, отвечающим за различные аспекты, какие промежуточные этапы должны быть установлены в какой момент времени и т.д. Это также очень важно для мониторинга прогресса реализации плана, а еще больше - для оценки того, что работает, а что нет, каковы основные препятствия, как их можно преодолеть, и как план должен обновляться в свете изменений в контексте, а также развития новых технологий.

Весьма полезную роль могут сыграть международные эксперты и помощь международных учреждений, обладающих опытом анализа пробелов в ЦУР и роли НТИ в содействии их ускорению. Обзор имеющихся подходов и опыта можно найти далее в этой главе, а некоторые из них подробно проиллюстрированы в Справочном документе по обзору существующих методологий Дорожных карт НТИ для ЦУР, предлагая богатый опыт и компетенцию, которые могут быть очень полезны на различных этапах процесса составления дорожных карт и в зависимости от потребностей. Опыт других стран в разработке и реализации Дорожных карт НТИ для ЦУР также весьма ценен, поэтому необходимо на систематической основе предпринимать усилия по формированию сообществ специалистов-практиков в целях содействия обмену соответствующим опытом и знаниями между странами и регионами.

Что касается экспертизы, то существует также риск того, что этот процесс может быть захвачен конкретными лобби, которые потенциально рассматривают дорожные карты как путь к выделению ресурсов на конкретные проекты по развитию технологий. Лучший способ управления этим - обращение за экспертной помощью к достаточно широкой группе экспертов и заинтересованных сторон, обладающих практическим опытом, чтобы взвесить ценность различных подходов и конкретных проектов.

Данные и доказательная база

Данные и доказательная база относятся к основополагающим данным и знаниям о ситуации в области развития в стране или секторе, о текущем и возможном будущем развитии технологий и их применимости к стране. Она также включает информацию о том, как продвигается реализация плана с точки зрения, как входных параметров, так и конечных результатов, и какие конкретные показатели должны контролироваться. Другими полезными источниками данных являются качественная информация обо всем вышеперечисленном, а также информация о том, какие существуют препятствия или проблемы в реализации и т.п. Сюда также входит информация об изменении условий и потенциальном положительном или отрицательном воздействии новых технологий на план. Без хорошо проработанных данных трудно установить приоритеты, отслеживать прогресс и оценивать результаты.

В то время как общие статистические агентства могут собирать большое количество данных, необходимо тщательно обдумать, какие конкретные виды данных и информации необходимо собирать и анализировать для разработки, реализации и мониторинга дорожной карты. Во многих развивающихся странах данные являются скудными или недоступными. По этой причине одним из первых мероприятий, которые, возможно, потребуются включить в разработку дорожной карты, является сбор данных и возможность оценки этих данных. Это должно быть дополнено экспертной оценкой соответствующих внутренних данных и международных данных и глобальных тенденций, имеющих отношение к стране. Примеры данных, используемых в существующих подходах и методологиях, можно найти в конце главы - большинство имеющихся методологий предлагают отличные инструменты для оценки текущей ситуации, а также базы данных и хранилища знаний, которые могут быть полезны в процессе составления дорожной карты. С появлением все большего числа видов информации в цифровом формате, а также более совершенных инструментов составления географических пространственных карт во многих случаях можно использовать новые цифровые данные для получения части информации, которая

может быть недоступна традиционными методами.¹³ Кроме того, необходимо разрабатывать системы для интеграции нескольких потоков данных и направлять совокупности данных лицам, принимающим решения на различных уровнях.¹⁴

2.4. Шесть этапов

Этап 1. Определение целей и масштаба¹⁵



В чем заключается цель дорожной карты??

Дорожные карты НТИ для ЦУР могут преследовать многие цели независимо от того, являются ли они самостоятельными документами или являются частью других документов по планированию и осуществлению. Является ли целью этой дорожной карты в первую очередь содействие в достижении консенсуса в отношении видения или в разработке деталей дорожной карты? Если речь идет о первом, то необходимо будет приложить больше усилий для достижения такого консенсуса путем более широкого вовлечения заинтересованных сторон и более активной пропагандистской деятельности. Но даже если это последнее, все равно необходимо вовлекать в дискуссии тех, кто, как ожидается, будет участвовать в реализации, или тех, на кого повлияет дорожная карта, с тем, чтобы согласовать действия и получить поддержку. Процесс разработки дорожной карты и согласования действий заинтересованных сторон часто является одним из наиболее ценных аспектов дорожных карт, так как он помогает учитывать и интегрировать перспективы и вовлекать учреждения и участников, которые имеют решающее значение для успешной реализации.

Организация, разрабатывающая дорожную карту, также должна рассмотреть различные практические детали, такие как обеспечение приверженности руководства, назначение руководящего комитета, члены которого обладают знаниями и полномочиями для принятия решений относительно сферы охвата и границ этой деятельности, а также относительно того, насколько широко должны проводиться консультации и какого рода организации и эксперты, как ожидается, примут участие в разработке плана. В идеале весь процесс должен быть одобрен и возглавлен на самом высоком правительственном уровне. В Блоке 1.2 представлено обоснование того, почему разработка Дорожных карт НТИ для ЦУР должна представлять интерес для администрации президента, а также для министерств финансов и планирования.

Какова сфера применения?

Является ли это национальной дорожной картой НТИ для ЦУР, дорожной картой для Министерства Науки и Технологии в целях использования НТИ для ускорения достижения ЦУР, глубоким погружением в один сектор или проблему, или субнациональной дорожной картой? Сосредоточивается ли она на межотраслевых задачах или на целевой деятельности? Является ли сфера применения широким набором ЦУР, или она сосредоточена на одной цели ЦУР или на одном секторе? (Полезные ссылки на отраслевые дорожные карты, такие как сельское хозяйство, образование, энергетика, окружающая среда, здравоохранение, ИКТ, океаны, НТИ и вода, см. в справочном документе).

Здесь следует отметить, что могут существовать важные взаимодействия, а также компромиссы

¹³ См., например, презентацию д-ра Сюй Чжэнчжун 27/11/2018 года на 3-м чрезвычайном общем собрании по дорожным картам в Брюсселе. См. также ЮНКТАД (2017b), посвященную цифровым инструментам, таким как супермассив данных и искусственный интеллект, для поддержки прогностического анализа.

¹⁴ Механизм ООН по содействию развитию технологий имеет обширный рекомендательный список для разработки дорожных карт, который включает в себя не только агентства ООН, но и другие международные и двусторонние агентства.

¹⁵ Дополнительные руководящие указания по первоначальному планированию и подготовке см. в документе Исполнительного комитета по технологиям (2013 год).

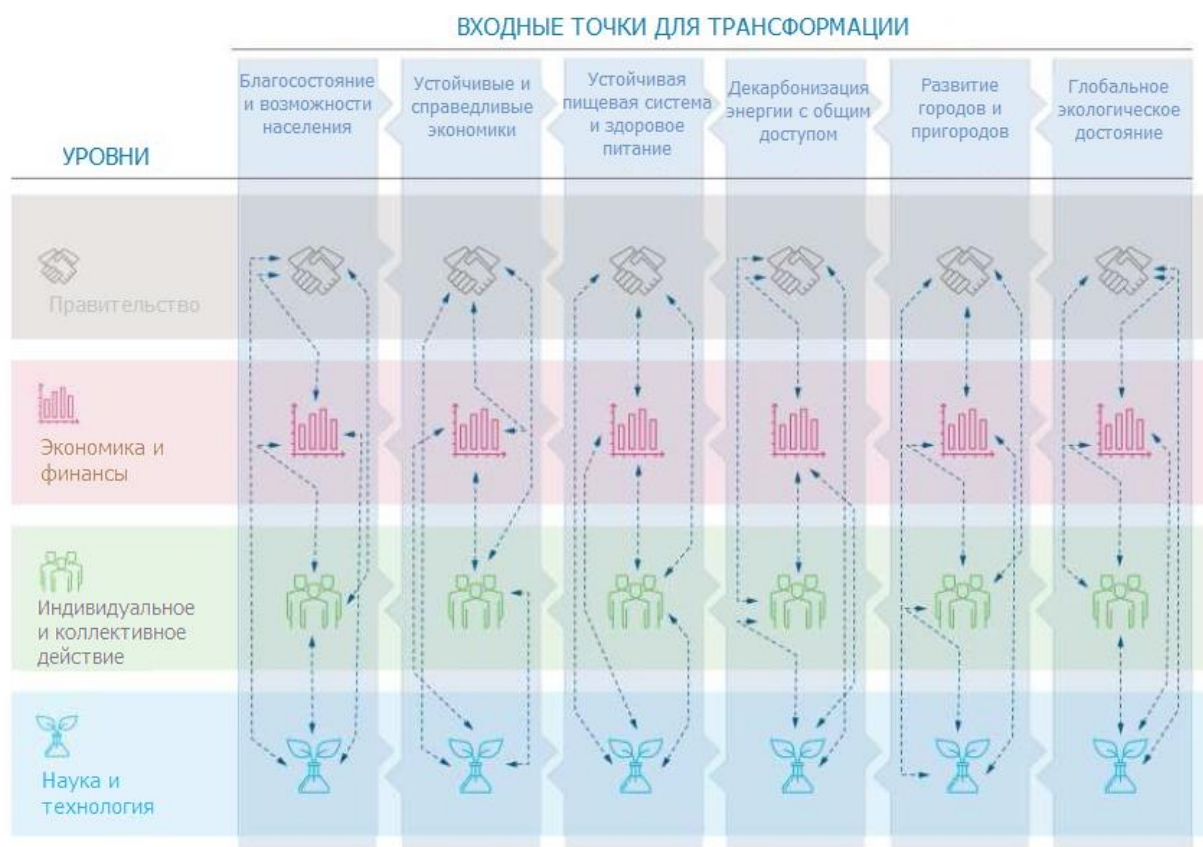
между различными ЦУР. Независимая группа ученых по поручению Генерального секретаря ООН провела исчерпывающий анализ ЦУР и выдвинула важный аргумент о том, что все цели взаимосвязаны и должны решаться одновременно, чтобы воспользоваться преимуществами взаимодействия и согласовать компромиссы. Они определили шесть исходных пунктов, которые учитывают эти взаимосвязи, а также четыре рычага, которые могут облегчить реализацию исходных пунктов (см. Блок 2.2).¹⁶ Таким образом, важно учитывать их при принятии решения о масштабе дорожной карты. В настоящее время разрабатываются различные методологии, которые помогут странам изучить некоторые из этих взаимодействий и компромиссов, чтобы помочь им определить, на каких целях следует сосредоточить внимание и как работать в направлении их наиболее эффективного достижения (см. Блок 2.3 в качестве примера).



¹⁶В докладе Международного института прикладного системного анализа «Мир в 2050 году» за 2018 год также убедительно показано, что существует сильная взаимосвязь, а также компромиссы между ЦУР. Они сгруппировали ЦУР в шесть ключевых преобразований, которые необходимо осуществить для достижения устойчивого развития: человеческий потенциал и демография; потребление и производство; декарбонизация и энергетика; продовольствие, биосфера и водные ресурсы; умные города; и цифровая революция (TWI2050, 2018).

Блок 2.2: Основные идеи и рекомендации Доклада о глобальном устойчивом развитии

Первый Доклад по глобальному устойчивому развитию (Независимая группа ученых, 2019 г.), состоящий из четырех частей и подготовленный группой из 15 видных ученых, назначенных Генеральным Секретарем ООН, представляет собой исчерпывающую научно обоснованную «оценку оценок» преобразований, необходимых для выполнения ЦУР. Ключевым моментом является то, что «хотя мы и не можем достичь многих... ЦУР... имеется достаточно научных данных, чтобы указать путь для продвижения вперед ..., но ускоренные результаты в течение следующих 10 лет возможны... только на основе подхода, который действительно опирается на системное понимание неделимой и универсальной повестки дня в области ЦУР и намеренно учитывает компромиссы, присущие целям, и использует многочисленные сопутствующие выгоды» [стр.131]. В ней предлагаются шесть исходных пунктов, которые касаются основополагающих систем, лежащих в основе целей, и четыре рычага, которые могут помочь осуществить необходимые преобразования на пути к устойчивому и справедливому развитию, как это кратко изложено в таблице ниже.



В нем утверждается, что «одних лишь исходных пунктов может быть недостаточно, особенно если действия направлены не на глобальные взаимосвязи или в полной мере учитывают не экономическую, а внутреннюю ценность природы» (стр.23). В нем далее утверждается, что, хотя каждый из рычагов может способствовать появлению исходных пунктов, они, как правило, лучше всего работают вместе, поскольку эти различные аспекты должны учитываться при осуществлении; а исходные пункты и рычаги должны быть адаптированы к специфике ситуации в каждой стране. Это потребует сильного политического лидерства и нового сотрудничества между правительством, бизнесом и научными кругами. Поэтому странам необходимо не только начинать с того, что политически возможно, но и стремиться со временем расширить круг действий и участников. Кроме того, как ясно видно из названия отчета, будущее уже наступило:

наука для достижения устойчивого развития, действия необходимо начинать прямо сейчас, а наука и технологии призваны сыграть решающую роль. Действия необходимы на страновом и глобальном уровнях. Глобальное сообщество НТИ должно делать гораздо больше для содействия применению существующих НТИ, а также для разработки новых технологий, необходимых для достижения поставленных целей. Для этого требуются партнерства по наращиванию потенциала НТИ в развивающихся странах, а также глобальные коалиции по разработке технологий и инноваций, которые могут способствовать укреплению взаимодействия и увязыванию некоторых компромиссов между целями и задачами.

Источник: Независимая группа ученых, назначенная Генеральным Секретарем ООН, 2019 г.

Блок 2.3: Предшествующий экспериментальный опыт в области национальных Дорожных карт НТИ для ЦУР - пример Сербии

Сербия, являющаяся одной из глобальных пилотных стран, решила использовать подход «умной специализации» для разработки национальной Дорожной карты НТИ для ЦУР. Поддержку стране в этих усилиях оказывают Объединенный исследовательский центр Европейской комиссии (ОИЦ ЕС) и Организация Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО). Правительство Сербии утвердило Стратегию умной специализации Сербии на 2020 год.

Понятие «умной специализации»: Локализованные дорожные карты НТИ для ЦУР.



Системный подход означает, что новая дорожная карта воспринимается с точки зрения территории, на которой взаимодействуют социально-экономические и экологические системы, а возникающие в результате этого проблемы развития и преобразований решаются совместными усилиями НТИ. В случае Сербии этот подход привел к определению шести взаимосвязанных приоритетов, как показано ниже.

Приоритеты «умной» специализации Сербии

Вертикальные и горизонтальные приоритеты и пересечение инноваций



Информационные и коммуникационные технологии	Продовольствие для будущего
Разработка индивидуального ПО	Высокотехнологичное сельское хозяйство
Разработка программных решений	Продукты с добавленной стоимостью
Системы перспективных машин и производства	Устойчивое производство сельхозпродукции
Машины для общих и специальных целей	Творческая индустрия
Информация в службе интеллектуального управления - Industry 4.0	Производство творческой аудиовизуальной продукции
Интеллектуальные компоненты и инструменты	Видеоигры и интерактивный контент
	Интеллектуальные пакеты
Ключевые высокотехнологичные технологии (КЭТ)	
Энергоберегающие и экологические решения	



Включение возможных взаимодействий и компромиссов между различными правительственными приоритетами позволяет предвидеть и избежать негативных последствий инвестирования в отдельные ЦУР. В то же время можно наращивать усилия и создавать широкие коалиции для достижения целей и задач.

Источник: Европейская Комиссия, Объединенный исследовательский центр, 2019 год

Этот пункт разработчики дорожной карты, должны тщательно обдумать. Дорожные карты с более широким масштабом являются более сложными, поскольку они охватывают множество различных областей, что означает более широкий круг экспертов и заинтересованных сторон, вовлекающих многие отрасли. Как правило, это требует более широких консультаций и координации. Но даже отдельные дорожные карты ЦУР или отраслевые планы могут привлекать экспертов и субъектов с различными техническими навыками и возможностями. Например, решение задачи ЦУР 2 по борьбе с голодом может включать в себя повышение качества семян, других задействованных ресурсов, таких как ирригация и удобрения, обучение использованию новых технологических ресурсов, совершенствование систем хранения и распределения продовольствия, совершенствование систем маркетинга, более целенаправленное использование правительством поставок продовольствия или денежных субсидий для обеспечения продовольствием бедных людей, улучшение информации о здоровье и питании, повышение уровня образования и навыков, улучшение рабочих мест и т.д.

Каковы конкретные цели и задачи ЦУР?

Поскольку 17 ЦУР настолько широки и охватывают так много целей, то решить их все одновременно может быть очень трудно. Поэтому важно, чтобы страны тщательно продумали вопрос о том, каким целям и задачам они будут уделять первоочередное внимание, и какие из них будут решаться позднее по мере наращивания потенциала и накопления опыта. Предположительно, это будет сделано в их национальных планах развития, но это может быть дополнено в отдельных Дорожных картах НТИ для ЦУР. Различные международные учреждения разрабатывают методологии для оказания странам помощи в выявлении тех областей, в которых у них имеются наибольшие пробелы в ЦУР, а также областей, в которых возможно взаимодействие. Для анализа пробелов в показателях ЦУР полезным подспорьем могут служить сравнительные оценки, подобные тем, которые проводятся Фондом Бертельсмана и Институтом развития тысячелетия.

Международный совет по науке разработал карту связей между ЦУР 2, 3, 7 и 14, и в настоящее время на экспериментальной основе использует ее совместно с Международной сетью

правительственных научных консультаций (МСПНК) на Ямайке.¹⁷ Кроме того, в разработанной Институтом тысячелетия Комплексной модели стратегий достижения целей в области развития (иЦУР) моделируются последствия различных стратегий, влияющих на ЦУР по отдельности и одновременно. К числу других полезных инструментов относятся разработанный ПРООН инструмент быстрой комплексной оценки и разработанный ПРООН инструмент ускорения достижения ЦУР и оценки препятствий, которые помогают развивающимся странам выявлять ключевые области, способные дать положительный эффект в рамках всех ЦУР. Европейская Комиссия разработала интерактивный инструмент, позволяющий отслеживать взаимосвязи между различными ЦУР, который доступен на платформе KnowSDGs¹⁸, и сопровождается специальной публикацией.¹⁹ Некоторые другие методологии пытаются совместно решать экономические, социальные и экологические проблемы стран или субнациональных территорий, одновременно принимая во внимание взаимодействие и компромиссы (подробнее см. Справочный документ).

После определения конкретных целей и задач, каковы будут источники знаний и опыта, которые потребуются для того, чтобы превратить эти цели в практические планы? Это будет очень важно для этапов 3-5. Как отмечалось ранее, для этого потребуются данные и хорошая доказательная база о том, что работает, специализированные знания и консультации с заинтересованными сторонами.

Как это соотносится с общим планом национального развития и другими стратегическими документами?

Поскольку большинство стран имеют более широкие национальные, а также многочисленные отраслевые планы развития, важно рассмотреть вопрос о том, как эта дорожная карта соотносится с этими другими планами. В идеале процесс планирования в области НТИ должен быть частью более широкого планирования повесток дня ЦУР и национальных планов развития или отраслевых планов развития - тогда согласование может происходить более естественным образом. Цель разработки Дорожных карт НТИ для ЦУР заключается в том, чтобы наметить те области, в которых страны, участвующие в процессе планирования, могут достичь ЦУР, используя инновационный потенциал и технологические возможности.

Большинство стран начали формулировать ЦУР в рамках своих планов развития, однако лишь немногие из них указали, какую роль НТИ будут играть в достижении этих целей или, что еще более важно, каким образом НТИ могут способствовать обеспечению достижения этих целей. Важно также рассмотреть вопрос о том, каким образом Дорожные карты НТИ для ЦУР связаны с общими планами по НТИ или планами отраслевого развития (пересечение трех кругов на диаграмме Венна на рис. 2.2), поскольку существует потенциал для улучшения взаимодействия между ними. Из обзора страновых планов, который был проведен для подготовки настоящего Руководства, а также из обзора пяти осуществляемых в настоящее время страновых экспериментальных проектов²⁰ становится ясно, что имеются возможности для гораздо большей интеграции различных планов (см. Доклад о ходе работы по пяти пилотным странам). Такая более тесная интеграция потенциально способна мобилизовать ресурсы и действия, а также повысить эффективность и успешность действий, рассматриваемых в различных планах.

Шаг 2. Оценка текущей ситуации



Какова нынешняя ситуация в отношении намеченных целей и задач ЦУР?

¹⁷ См. <https://council.science/publications/a-guide-to-sdg-interactions-from-science-to-implementation>

¹⁸ Платформа доступна по ссылке: <https://knowsdgs.irc.ec.europa.eu/interlinkages/tools?visualization=chord&edges=Q>

¹⁹ Европейская комиссия, 2019 год, *Взаимосвязи и согласованность политики в интересах реализации целей в области устойчивого развития: Оперативный метод выявления компромиссов и сопутствующих выгод на системной основе*, Технические отчеты ОИЦ

²⁰ В настоящее время Руководство апробируется в пяти странах: Эфиопия, Гана, Кения, Индия и Сербия.

Разработка исходных данных о текущей ситуации в стране в отношении намеченных целей ЦУР имеет решающее значение для разработки успешной дорожной карты, поскольку для постановки реалистичных целей необходимо знать, где находится страна.²¹ Кроме того, необходимо оценить, что будет способствовать продвижению вперед этой ситуации. Например, каким образом тенденции (например, рост населения, изменение климата и экстремальные погодные условия, наличие водных ресурсов и продовольствия, конфликты и безопасность и т.д.) могут оказывать воздействие на целевые ЦУР и каким образом НТИ могут способствовать их решению или обострению. Это предполагает оценку не только пробелов в ЦУР, но и того, как они могут эволюционировать при различных сценариях. Методологии изучения будущих сценариев будут обсуждены на следующем этапе. Однако на этом этапе важно оценить не только нынешние пробелы, но и то, как на них, скорее всего, повлияют возникающие тенденции, чтобы понять масштабы проблем, которые помогут определить приоритетность целей.

Существуют различные методологии, которые могут помочь в выявлении пробелов в ЦУР. К ним относятся Бертельсманн и SDSN (2018 год), ОЭСР (2017 год) и Институт тысячелетия (2018 год). Тем не менее, необходимо также оценить, каковы проблемы, связанные со значительными улучшениями в достижении целей. Это требует специальных знаний о специфике экономической, социальной и экологической ситуации в стране²², а также о том, какие технологии используются, насколько широко они распространены, и какие другие технологии могут быть использованы и внедрены.

Что касается компонента НТИ, то важно также установить контрольный показатель того, где находится страна, по отношению к ее общей системе НТИ. Глобальный инновационный индекс ориентирует 126 стран по 80 показателям, разделенным на вводные параметры и непосредственные результаты инновационной деятельности²³. В Отчёте по глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума определены контрольные показатели стран по 12 основным направлениям, некоторые из которых весьма актуальны для инновационной деятельности.²⁴ Статистический институт ЮНЕСКО работает над тематическими показателями НТИ в шести областях: Рамочные условия и управление в области НТИ, инфраструктура для НТИ, человеческий капитал для НИОКР в области НТИ и другой научно-технологической деятельности, инновационные процессы и результаты, а также обмен знаниями и их передача.

Для анализа систем НТИ стран существуют также различные методики. К их числу относятся рамки обзора НТИП ЮНКТАД, Глобальная обсерватория ЮНЕСКО по инструментам политики в области науки, технологии и инноваций (GO-SPIN)²⁵, Обзоры политик ОЭСР в области НТИ. ЕС использует «умные» стратегии специализации (Научно-исследовательские и инновационные стратегии для умной специализации), для которых он разработал очень полезные диагностические методологии для анализа ситуации в стране или регионе и разработки конкретных стратегий, которые в настоящее время реализуются во всех странах-членах ЕС и многих странах за пределами ЕС.²⁶ Кроме того, учитывая ограниченность бюджетных ресурсов, правительствам следует проводить

²¹ ДЭСВ ООН располагает онлайн базой данных о действиях, инициативах и планах системы ООН по осуществлению Повестки дня на 2030 год и целей устойчивого развития (ЦУР). Доступно по ссылке: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/unsurvey/index.html>.

²² Такая связь прослеживается в обновленной методологии «умной» специализации, которая в настоящее время на экспериментальной основе применяется в Сербии в рамках Глобальной экспериментальной программы

²³ ВОИС, Корнелл и школа бизнеса INSEAD 2018.

²⁴ В Отчёте по глобальной конкурентоспособности Всемирного экономического форума приводятся показатели, имеющие отношение к международной конкурентоспособности в контексте того, что они называют четвертой промышленной революцией (<http://gcr.weforum.org/>)

²⁵ В рамках ГО-ИНТИ была запущена очень полезная электронная платформа для оценки национальных инновационных систем стран. Доступно по ссылке: <https://gospin.unesco.org>

²⁶ Подробнее об инструментах диагностики и их применении см. на их онлайн-платформе: <http://s3platform.irc.ec.europa.eu/>

обзор эффективности и действенности расходов на НТИ. Одна из методологий для этого, которая уже имеется в обзорах государственных расходов (ОГР) Всемирного Банка на науку и инновации, включает оценку потребностей в НТИ, обзор комплекса мер политики и качества инструментов (Всемирный Банк, 2016 год).²⁷ Существуют различные другие, в том числе отраслевые подходы, когда НТИ применяются в контексте конкретной политики: промышленной, сельскохозяйственной, гендерной и т.д., а также модульные подходы, которые лучше всего подходят для различных этапов, включая оценку текущей ситуации (см. Оперативную записку к настоящему Руководству и Справочный документ по методологиям).

Важным аспектом оценки нынешней ситуации в стране является прогресс на пути к гендерному равенству в соответствии с ЦУР 5, что имеет последствия для Дорожных карт НТИ для ЦУР как в качестве входных данных, так и в качестве конечных результатов.²⁸ Две трети из 750 миллионов неграмотных взрослых в мире составляют женщины; женщины недостаточно представлены в сфере образования в области НТИМ, а также в сфере НИОКР, технических публикаций, патентной защиты интеллектуальной собственности, инноваций и управления. С другой стороны, женщины тратят в среднем более чем в три раза больше часов, чем мужчины, на неоплачиваемый уход и домашний труд, ограничивая время, которое у них есть на образование, оплачиваемую работу и досуг; а когда им платят, их заработная плата ниже, чем у мужчин.²⁹ Существует много возможностей для совершенствования законов, нормативных актов и подходов к решению вопросов гендерного равенства, а также использования технологий для сокращения времени, затрачиваемого на выполнение работы по дому, с тем, чтобы дать женщинам больше времени для получения образования и работы; а также для улучшения их доступа к образованию и рабочим местам посредством обеспечения доступа с использованием цифровых технологий, а также других технологий и инноваций.

Какие финансовые ресурсы имеются или могут быть предоставлены для достижения этих целей?

Важно также оценить, имеется ли достаточно ресурсов, чтобы соответствовать потребностям и уровню амбиций по достижению целей. Правительства всех стран, и особенно развивающихся стран, испытывают финансовые трудности и сталкиваются с многочисленными потребностями в этих ограниченных ресурсах. Какие существующие ресурсы могут быть выделены на Дорожную карту НТИ для ЦУР? Какие дополнительные ресурсы может получить правительство для выполнения этой задачи? Как для этого можно использовать ресурсы частного сектора, НПО и гражданского общества? Как их можно обезопасить?

Какие возможности имеются или должны разрабатываться для достижения этих целей?

Оценка должна также включать в себя информацию о том, какие возможности правительства, частного сектора, сектора НПО и гражданского общества необходимо развивать для реализации плана? Какую поддержку можно получить из-за рубежа? Какие возможны двусторонние связи и совместные действия? Какие планы по развитию навыков необходимо включить в дорожную карту? Это сложная задача. Для этого странам следует использовать технические знания и опыт, которые могут быть предоставлены различными международными учреждениями, в том числе многими из системы ООН (такими, как ДЭСВ, ЮНКТАД, ЮНЕСКО, ПРООН, ВОИС),

²⁷ Кроме того, Всемирный Банк разработал полезное практическое руководство по инновационной политике, в котором содержатся полезные рекомендации относительно инструментов наращивания потенциала фирм и ускорения догоняющего развития в развивающихся странах (Cirera et al, 2020).

²⁸ Входные параметры см. в документе ЮНЕСКО «Измерение гендерного равенства в области естественных и технических наук»: Комплект инструментов НАГО (по ссылке: <http://unesdoc.unesco.org/images/0025/002597/259766e.pdf>). Конечные результаты представлены в разделе «Гендерное равенство и супермассив данных», который показывает, как супермассив данных может использоваться для облегчения и оценки прогресса в области гендерного равенства (доступно по адресу: <http://undg.org/wp-content/uploads/2018/02/Gender-equality-and-big-data-en.pdf>).

²⁹ Более подробную информацию о гендерном неравенстве см. в докладе Генерального секретаря ООН (2019).

международными организациями (такими, как Европейский союз и ОЭСР), многосторонними финансовыми учреждениями (такими, как Всемирный Банк, Азиатский Банк Развития, Африканский Банк развития, Межамериканский Банк развития, Европейский Банк реконструкции и развития и т.д.), двусторонними страновыми программами и НПО, а также частными компаниями. (См. Главу 3)

Этап 3. Разработка видения, целей и задач



Существуют различные инструменты и методологии для разработки концепций, целей и задач. Какие инструменты и методологии будут использоваться - зависит от желаемого уровня детализации и глубины, а также от прагматических соображений о наличии времени и готовности заинтересованных сторон к участию.

Тем не менее, независимо от того, какая методология выбрана, или даже если формальная методология не выбрана, некоторые из ключевых вопросов, которые необходимо рассмотреть, включают следующее:

Что такое видение?

Разработка надежного видения для продвижения вперед в достижении ЦУР также требует, чтобы политическое руководство инициативы понимало текущую ситуацию и могло поставить реалистичные цели с точки зрения ресурсов, возможностей, технологий/инноваций и сроков достижения цели (целей).³⁰

Насколько амбициозно видение?

Странам также необходимо решить, насколько амбициозны их видение и цели. Это политическое, а также экономическое решение, и оно зависит от того, в какой степени продвижение вперед на основе выбранных конкретных ЦУР вписывается в общую стратегию, ресурсы и потенциал страны и в какой степени более значительный вклад НТИ может ускорить достижение этой ЦУР. Это будет также зависеть от социального признания видения и его ключевых элементов. Для некоторых развивающихся стран это также зависит от вида и объема иностранной технической и финансовой помощи, которую они могут получить или попытаться получить.

Как будет разработано видение и как будет обеспечиваться ответственность?

Практическое соображение заключается в том, как будет разработано видение и как будет распределена ответственность. Исходя из опыта многих стран, это будет зависеть от уровня руководства и приверженности заинтересованных сторон высокого уровня, а также от того, в какой степени они участвуют в управлении осуществлением дорожной карты. Успех в обеспечении ответственности заинтересованных сторон будет также зависеть от процесса, в ходе которого будет разработано видение. Видения, выработанные в ходе широких консультаций, скорее всего, получат большую степень ответственности и доверия, что может способствовать осуществлению. Однако, чем шире масштаб видения, тем большее число заинтересованных сторон, возможно, потребуется привлечь к ее реализации, и тем труднее будет достичь консенсуса. Это важный компромисс, который необходимо учитывать.

Подходы к разработке видения включают в себя модели для изучения перспективных сценариев по таким вопросам, как изменение климата, торговля, распределение доходов и т.д., а также проведение семинаров по прогнозированию, альтернативному будущему, сканированию

³⁰ Хотя разработка концепции была определена в качестве третьего шага, ее можно было бы также легко определить в качестве четвертого шага после того, как будет проделана дополнительная работа по альтернативным технологиям/инновационным путям. Это иллюстрирует циклический характер разработки дорожных карт.

горизонтов, сценариям и др.³¹ Основной целью этих инструментов является рассмотрение более амбициозных альтернатив простым прогнозам текущих тенденций. Их главная ценность заключается в том, что они могут помочь директивным органам и соответствующим заинтересованным сторонам в разработке убедительных описаний альтернативного будущего и в систематическом осмыслении вероятных последствий для будущего страны. Это помогает сформулировать цели и открыть нестандартную дискуссию о будущем состоянии, которое, как правило, не принимается во внимание. Как только будет достигнут консенсус в отношении того, каким директивные органы хотят видеть это состояние, они могут приступить к разработке путей достижения этого состояния с помощью Дорожной карты НТИ для ЦУР. Методологии, которые предлагают поддержку в формировании видения, включают «умную» специализацию (ЕС-ОИЦ), НТИП (ЮНКТАД) и ТИП (ТИРС). В некоторых странах также создаются специализированные учреждения или институты, которые помогают оценивать будущие тенденции и то, как они могут повлиять на то, что должна делать страна. Кроме того, некоторые учреждения ООН, такие как ЮНЕСКО, ЮНКТАД и ПРООН, применяют эти методологии в рамках семинаров-практикумов для оказания помощи развивающимся странам на этом этапе.

Каковы конкретные цели и задачи в краткосрочной (3-4 года), среднесрочной (5-8 лет) и долгосрочной (8-10 лет до 2030 года) перспективе?

В рамках этого видения необходимо также разработать временные рамки для достижения различных целей и задач. Если их здесь нет, то они должны быть более подробно прописаны в пятом этапе дорожной карты. Кроме того, необходимо рассмотреть вопрос о том, как будет передаваться это видение. Помимо подготовки документа, когда и каким образом оно будет запущено? Должно ли это видение быть частью других крупных правительственных объявлений или оно должно быть запущено самостоятельно? Нужно ли это видение объявить заблаговременно, чтобы придать импульс и обеспечить поддержку, или оно должно быть запущено только после того, как будет разработана полная Дорожная карта НТИ для ЦУР? Это будет зависеть от конкретных обстоятельств и традиций страны. Однако оно должно быть сформулировано по возможности на более высоком уровне и запущено через средства массовой информации, включая прессу, телевидение и социальные сети, с тем, чтобы содействовать приданию движущей силы и согласованию.

Шаг 4. Оценка альтернативных путей

Это наиболее важный шаг в разработке Дорожной карты НТИ для ЦУР, поскольку именно на этом этапе следует непосредственно рассматривать вклад НТИ в ускорение достижения ЦУР. Кроме того, именно здесь нынешние Дорожные карты НТИ для ЦУР являются самыми слабыми, особенно в развивающихся странах.³² Отчасти это объясняется тем, что большинство имеющихся Дорожных карт НТИ для ЦУР были разработаны для развитых стран, которые могут использовать более широкие возможности для проведения исследований целевого назначения для создания новых технологий. При этом для развивающихся стран



³¹ Методы и приемы прогнозирования могут быть использованы для поддержки многих этапов процесса. см.:

Центр по науке и технике в целях развития-ЮНКТАД. Стратегический прогностический анализ для Повестки дня в области развития на период после 2015 года: 23 февраля 2015,

http://unctad.org/meetings/en/SessionalDocuments/ecn162015d3_en.pdf,

SDG17 SDG8 SDG9 SDG10 SDG7 SDG11 SDG13; UNCTAD; Цифровые инструменты прогнозирования. октябрь 2017;

http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ser-rp-2017d10_en.pdf,

SDG1 SDG2 SDG3 SDG4 SDG6 SDG7 SDG8 SDG9; UNESCO, Изменяя будущее: Прогнозирование в 21 веке, 2018,

<http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002646/264644E.pdf>.

SDG4 SDG9 SDG10 SDG17; и Руководство ПРООН по прогнозированию.

<https://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/capacitv-building/global-centre-for-public-service-excellence/ForesightManual2018.html>

³² К такому же выводу можно прийти, просмотрев дорожные карты в области НТИ. См. Carayannis, Grebeniuk и Meisner (2013), Мировое Энергетическое Агентство, (2015), и Miedzinski, McDowall и Fahnestock (2018).

инновационная деятельность охватывает более широкое пространство, нежели чистые исследования в научных или технических целях, поскольку она включает новые способы производства, доставки и использования товаров и услуг, которые, возможно, уже существуют в других местах и которые могут ускорить достижение ЦУР, если их можно будет эффективно использовать в местных условиях. Существует также несколько методологий, которые предлагают поддержку в оценке альтернативных путей - для отраслевой политики в области НТИ ЮНИДО использует подход SIIG, который включает этот шаг, и ЮНКТАД предлагает ему совместно изучить различные аспекты: экономические, социальные и экологические вызовы (STIP). В других методологиях рекомендуются методы прогнозирования и другие методы, но их использование не носит систематического характера.

Таблица 2.1: Инновации - это многообразие: Основные персонажи инноваций для ЦУР

Инновации в области продуктов и услуг

- Инновационные технологии, отвечающие конкретным экономическим или социальным потребностям, включая технологии, создающие благоприятные условия (например, ИКТ), и технологии, лежащие в основе конкретных социально-технических систем (например, технологии использования возобновляемых источников энергии).
- Инновационная продукция
 - Новые продукты, которые представляют ценность для пользователей благодаря своим функциям.
 - Недорогие, прочные, восстанавливаемые, пригодные для повторного использования, перерабатываемые, биоразлагаемые материалы и продукты с улучшенной доступностью и уменьшенным воздействием на окружающую среду
- Инновационные услуги
 - Межкорпоративные коммерческие операции (B2B): Новые услуги, которые сокращают расходы или время, или улучшают качество процессов производства, управления или распределения
 - Отношения между юридическим лицом и конечным потребителем (B2C): Предоставление новых услуг, удовлетворяющих потребности потребителей с меньшими затратами или более быстрое, или более эффективное их предоставление.

Организационная (институциональная) инновация

- Новые способы организации производства или доставки товаров, или услуг (включая государственные услуги), которые сокращают затраты или время на их производство и доставку;
- Более эффективные способы управления производством товаров или услуг, или их поставкой, которые могут повысить эффективность, качество или подотчетность в отношении новых целей, таких как борьба с загрязнением, сокращение отходов, корпоративная социальная ответственность, инклюзивность.

Маркетинговая инновация

- Более быстрая доставка или более низкая стоимость маркетинговых продуктов и услуг, в том числе, например, с помощью социальных сетей и других интернет-платформ, а также дифференциация продукции с помощью экологической маркировки, маркировки этичной торговли или маркировки, обеспечивающей соблюдение прав человека в процессе производства продуктов.
- Проведение научно обоснованных кампаний и повышение осведомленности (например, по вопросам водоснабжения и санитарии или разумного потребления).

Инновационная бизнес-модель

- Новые способы организации бизнеса и его продуктов и услуг. Например, использование интернет-платформ для сопоставления спроса и предложения товаров (например, Amazon) или таких услуг, как услуги личного транспорта (Uber и Lyft) или краткосрочная аренда квартир (например, Airbnb) без владения какими-либо активами.
- Изменения в системах ценностного предложения и обслуживания продукции компаний (например, бизнес-модели экономики замкнутого цикла, включая распределение

продукции и функциональные продажи).

Инновации, ориентированные на интересы малоимущих, инклюзивные инновации и инновации экономики

- Различные виды инноваций, направленных на удовлетворение потребностей более бедных и обездоленных групп населения.
- Доступная по цене продукция неформального сектора, способная снизить воздействие на окружающую среду в течение всего жизненного цикла за счет сокращения использования ресурсов и энергии, а также повторного использования материалов и компонентов. К специфическим региональным терминам относятся «jugaad» (Индия), «jua kali» (Восточная Африка) или «gambiarra» (Бразилия). Продукты или услуги, разработанные или перепроектированные с целью снижения их стоимости и сложности (могут быть модульными, но при этом высокотехнологичными) при сохранении их основных функций.

Инновации нулевого уровня

- Нововведения, которые вовлекают субъекты из народа (НПО, общины) в процесс применения знаний для решения задач устойчивого развития, которые часто определяются на местном уровне.

Социальные инновации

- Новые механизмы сотрудничества с социальными и экологическими выгодами (например, инновации в цепочке поставок, вознаграждающие первичных производителей, энергетические кооперативы, ремонтные кафе, экодеревни).

Системные инновации

- Системные изменения, лежащие в основе ряда взаимно усиливающих инноваций, часто внедряемых многими организациями, которые в совокупности способны преобразовать функциональные системы, предоставляющие обществу ключевые товары и услуги, такие как здравоохранение, водоснабжение и продовольствие, жилье или мобильность. Например:
 - Подходы экономики замкнутого цикла, меняющие системы управления отходами (комплексные подходы к сбору, сортировке, переработке и удалению)
 - Комплексные решения для городских систем (например, мультимодальные системы передвижения).

Источник: Авторы на основе «Руководства Осло», ОЭСР и Евростат 1992-2018, ЮНКТАД (2017, 2019), Медзински и др. (2017a, 2017b), Раджу и Прабху (2015), Дутренит и Суц (2014) и Кирера и Мэлони (2017).

В Таблице 2.1 представлен комплексный обзор инноваций, начиная от постепенного совершенствования процессов и заканчивая системными инновациями (ОЭСР, 2015 г.)³³, а также инновациями нулевого уровня,³⁴ в интересах бедных слоёв, инклюзивными и экономными инновациями.³⁵ Использование термина «инновация» в данном отчете будет варьироваться в зависимости от контекста. Иногда это будет новая глобальная технология, или это может быть продукт или услуга, которая существует в других странах мира, но является новой для местного

³³ Одним из аспектов трансформационных инноваций является понятие системных инноваций (Geels, 2005; ОЭСР, 2015).

³⁴ Примерами инноваций нулевого уровня являются инновации, разработанные сельскими новаторами в ходе осуществления своей сельскохозяйственной и несельскохозяйственной деятельности по мере того, как они ищут лучшие и более эффективные способы решения проблем. Однако они, как правило, известны только на местном уровне, поэтому существует большая проблема, связанная с тем, чтобы привлечь к ним внимание и расширить их распространение. В Индии Сеть Nopuube разработала обширную базу данных и сеть поддержки для выявления, освещения и распространения инноваций нулевого уровня.

³⁵ Под инновациями в интересах бедных слоёв, инклюзивными и экономными, понимаются инновации, разработанные для удовлетворения потребностей более бедных и обездоленных слоев населения. Они могут включать как высокотехнологичные, так и низкотехнологичные инновации. К ним относятся использование спутниковой технологии для выявления источников чистой воды для бедных сельских жителей, передовая, но недорогая хирургия глаз для удаления катаракты стоимостью всего 30 долл. на человека, недорогие водоочистные насосы, недорогие солнечные печи для сельских общин. Дополнительные примеры см. в некоторых инновациях, представленных на Саммите по глобальным решениям в июне 2018 г. перед третьим Форумом по НТИ в Нью-Йорке (www.globalsolutionssummit.com).

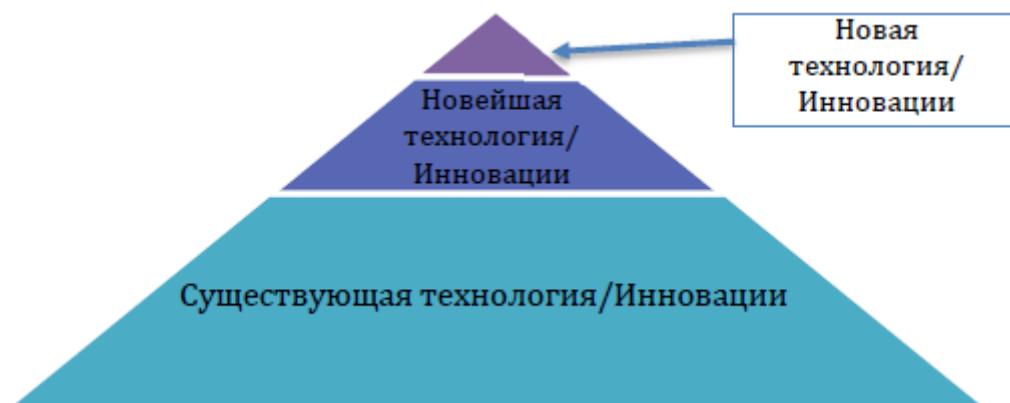
контекста и может потребовать адаптации к условиям в этом контексте, или это может быть в применении к местной инновации, которая должна быть расширена и распространена среди других пользователей. В тексте делается попытка разъяснить, как используется этот термин, но читателю часто приходится делать выводы из контекста. Кроме того, в различных местных условиях необходимы различные виды инноваций. Например, если основное внимание уделяется распространению существующей хорошо апробированной технологии, скажем, солнечной энергии, то для ее применения все равно может потребоваться большое количество инновационных мероприятий. Организационные инновации могут понадобиться для разработки подходящих бизнес-моделей, чтобы сделать их экономически целесообразными с учетом социально-экономического профиля будущих потребителей. Для адаптации существующих технологий к местным условиям (например, конструкция крыш, климат и другие природные условия, нормативные требования, в том числе стандарты) могут потребоваться инновационные продукты. Кроме того, как отмечалось во введении, необходимо уделять равное, если не большее, внимание нетехнологическим аспектам инновационной деятельности, таким как альтернативные бизнес-модели, организации, системы доставки и социальные аспекты, включая барьеры на пути использования новых технологий.

На диаграмме 2.4 представлены три архетипа технологий/инноваций с точки зрения их относительной значимости для Дорожных карт НТИ для ЦУР в развивающихся странах: существующие технологии/инновации, новые технологии/инновации и новые технологии/инновации, которые еще предстоит разработать. В рамках этой дискуссии инновации рассматриваются с точки зрения традиционного использования инноваций в качестве технологии для производства и предоставления продукта или услуги, которые являются новыми для условий развивающихся стран. Крайне важно, чтобы страна оценила альтернативные пути для того, чтобы технологии/инновации могли быть эффективно использованы в местном контексте.

На горизонте планирования до 2030 года реальность такова, что большинству развивающихся стран будет благоприятствовать максимальное использование преимущества широкого распространения и использования существующих технологий/инноваций, а также новых технологий/инноваций. Поэтому они находятся в более широких нижних частях пирамиды на рисунке 2.4. Потенциал новых технологий/инноваций, которые еще предстоит разработать, представлен в более узкой верхней части пирамиды. Однако, опираясь на исторические практики разработки, тестирования и применения новых технологий, сроки до 2030 года слишком коротки, чтобы рассчитывать на то, что даже если они будут разработаны, они могут получить широкое распространение.³⁶ В настоящее время лишь немногие развивающиеся страны (такие как Китай, Индия, Россия, Бразилия и некоторые другие) располагают научно-исследовательским потенциалом для разработки новых преобразующих технологий, причем основная часть этих новых технологий, вероятно, разрабатывается в передовых странах. Однако международное сотрудничество играет важную роль в разработке новых технологий, которые могут быть актуальны для развивающихся стран, как это будет рассмотрено в главе 3.

Рисунок 2.4: Пирамида относительной актуальности различных технологий/инноваций для достижения ЦУР

³⁶ Весьма показательный анализ времени, которое потребовалось для распространения различных технологий по всему миру, см. в Comin and Mestieri, 2014.



Источник: Авторы

Какие существующие технологии и каналы могут помочь в достижении этих целей?

Оценки контрольных показателей подтверждают, что развивающиеся страны значительно отстают от мировых технологических рубежей по большинству технологий - от сельского хозяйства до обрабатывающей промышленности и услуг. Несмотря на значительные различия между развивающимися странами, сравнительные исследования производительности труда в различных секторах показывают, что в среднем производительность труда в сельском хозяйстве в развивающихся странах составляет менее 2% от средней производительности труда в развитых странах, от 5% до 20% в обрабатывающей промышленности и от 5% до 25% в сфере услуг, соответственно.³⁷ Это означает, что развивающиеся страны могли бы пройти долгий путь к достижению некоторых ЦУР, используя уже существующие технологии.

Ключевой вопрос заключается в том, каким образом развивающиеся страны могут получить доступ к этим технологиям, учитывая, что 68% населения в странах с низким уровнем дохода и 61% в странах с уровнем дохода ниже среднего проживают в сельской местности (ИМР 2018). Более того, более двух третей рабочей силы в странах с низким уровнем дохода и около 40% в странах с уровнем дохода ниже среднего все еще занято в сельском хозяйстве, большая часть которого является натуральным хозяйством. Для мелких фермеров и малообеспеченного населения инновации на нулевом уровне, экономные инновации и инновации в интересах бедных слоёв предлагают способы сокращения этого инновационного разрыва. И для такого рода инноваций одной из главных задач является адаптация, масштабирование и внедрение имеющихся технологий.

Существует множество каналов для получения существующей технологии. К ним относятся получение технологии путем прямых иностранных инвестиций, импорт капитальных товаров и компонентов, воплощающих более эффективную технологию, технология лицензирования, техническая помощь, приобретаемая в рамках сделок на рынке вооружений или предоставляемая в рамках двусторонних пакетов правительственной технической помощи или работы по распространению информации, проводимой НПО или профессиональными обществами, образование в зарубежных ВУЗах и подготовка кадров, а также копирование и обратное проектирование. Однако то, что технология или инновация уже существует где-то в мире и существует множество способов ее получения, не означает, что ее можно легко приобрести и использовать. Например, для привлечения ПИИ, которые могут принести желаемую технологию, страна должна быть интересна иностранному инвестору, а это предполагает не только привлекательные рыночные возможности, но и хорошую деловую среду и другие более широкие благоприятные условия. Кроме того, существует вопрос о том, каким образом эта технология должна распространяться внутри страны, между различными регионами и различными субъектами.

³⁷ См. примеры в ОЭСР (2014) и Cirera и Maloney (2017)

Что может предложить система НТИ для распространения инноваций?

Следует помнить, что технология - это всего лишь один из многих вводимых ресурсов, необходимых для того, чтобы реально повлиять на использование. Также необходимы финансовые ресурсы, предпринимательские стимулы и фирмы с соответствующими организационными и управленческими возможностями, которые могут развернуть технологию/инновацию для получения товаров и услуг фирмам или потребителям, которые могут извлечь из них выгоду. Например, для распространения таких медицинских технологий/инноваций, как вакцины, необходима система поставщиков медицинских услуг. Кроме того, нечто такое простое, как пероральная регидратационная терапия, необходимая для снижения смертности от обезвоживания в результате диареи, требует не только нескольких дешевых химикатов, но и доверия целевой группы населения к поставщикам услуг, а также чистой воды, которая, как правило, недоступна в общинах, где эта проблема наиболее распространена. Рисунок 2.5 представляет собой схематическое изображение некоторых из ключевых компонентов системы внедрения технологий/инноваций.

Развертывание технологии может включать в себя существующие технологии, которые уже готовы к распространению. Тем не менее, новые технологии часто должны быть применены в прототипах и испытаны, прежде чем они будут полностью развернуты. Кроме того, после тестирования и отладки их часто приходится масштабировать для снижения себестоимости продукции, что также способствует их освоению. Поэтому внутри технологического блока потребовалось бы больше этапов, но они не представлены здесь, чтобы не перегружать схематическое изображение.

Никакая технология не работает в отрыве. Как правило, она требует входных параметров. Для промышленной продукции могут использоваться различные виды сырья или компонентов, а также некоторые источники энергии. Для услуг это включает аппаратное и программное обеспечение, а также другие формы нетехнических инноваций, в том числе бизнес-модели и новые формы организации и оказания услуг.

Технологии также требуют наличия вспомогательной инфраструктуры. Это включает в себя такую энергетическую инфраструктуру, как ископаемые виды топлива, и альтернативные энергетические системы для производства электроэнергии, такие как ветряные электростанции или солнечные энергетические системы. Все чаще хорошая ИКТ-инфраструктура волоконно-оптических кабелей и беспроводных сетей имеет решающее значение для таких цифровых технологий, как сотовые телефоны и другие подключенные электронные устройства, которые становятся повсеместно распространенными в нашем новом контексте.

Рисунок 2.5: Технологии и инновации - это лишь один из элементов системы развертывания, необходимый для того, чтобы охватить бенефициаров.



Источник: Авторы

Разработка и внедрение технологии или / инновации также требуют финансирования. Учитывая риски, связанные с разработкой и тестированием новых технологий, для этого часто требуется некий источник финансирования, которым могут быть собственный капитал разработчиков, стартовое финансирование или какие-то гранты со стороны правительств или НПО. Только после того, как новая технология выйдет за рамки концептуальной стадии, она может привлечь предпринимательский капитал или фонды социальных инвестиций. И даже когда технология широко демонстрирует свою эффективность, зачастую нелегко привлечь капитал для расширения финансирования. Банки не склонны к риску, поэтому, прежде чем взять кредит, им обычно требуется какое-либо материальное обеспечение. Новые стартапы по определению почти не обладают большими физическими активами, нежели потенциальный интеллектуальный капитал, связанный с новой технологией. Поэтому необходимо развивать специализированные источники финансирования как часть экосистемы развертывания. Кроме того, потребителям может потребоваться доступ к финансированию для приобретения продукта или услуги, поэтому необходимо будет также рассмотреть вопрос о том, каким образом это финансирование может быть распространено на потребителей. Для малоимущих целевых групп населения это может потребовать инновационных схем финансирования в обход официальной финансовой системы. Они могут включать в себя инновационное финансирование Fintech с использованием цифровых систем для предоставления небольших объемов финансирования и отслеживания истории погашения.³⁸

Внедрение технологий/инноваций также требует предпринимательства. Кто-то - будь то компания, неправительственная организация или государственное учреждение - должен взять на себя инициативу по распространению технологии среди конечных бенефициаров. Для технологий/инноваций, которые являются новыми для целевой среды, часто существует некоторый риск, заключающийся в том, что они не будут работать без некоторых модификаций или что они не будут приняты по причине высокой стоимости, культурных или других социальных причин. Поэтому, кто-то должен брать риск на себя. Кроме того, для эффективного использования технологии требуются навыки, включая не только базовую грамотность, но и зачастую специализированные технические навыки, такие как умение пользоваться Интернетом или новыми приложениями.

Развертывание технологии/инновации также требует наличия системы доставки (см. Блок 2.4).

³⁸См. например, некоторые инновационные системы финансирования, такие как, электронные банковские услуги «Aamra» в Бангладеше (<https://www.aamratechnologies.com/>). Credit Ease в Китае (<http://www.creditease.com/english/press-center/pressReleases>), Ignite Power в Восточной Африке (<https://www.ignite.solar/>) и Shared Interest в Южной Африке (<https://www.sharedinterest.org/approach>).

Для коммерческих технологий/инноваций это, как правило, делается через частные фирмы, которые имеют стимул к развертыванию продуктов или услуг, потому что они получают некоторую прибыль от таких продаж. Для социальных технологий/инноваций в таких отраслях, как базовое образование, профилактика здоровья, безопасность и социальная защита, обычно это своего рода правительственная организация или НПО. Как правило, они уже не используются для поставки новых технологий. Поэтому они должны разрабатываться как часть экосистемы доставки. Кроме того, для некоторых технологий/инноваций (например, в здравоохранении или сельском хозяйстве) система доставки должна завоевывать доверие пользователей, прежде чем она будет принята.

Какие новые технологии могут помочь в достижении этих целей?

Существует также несколько новых технологий, которые могут позволить использовать более дешевые или эффективные способы достижения некоторых из этих целей. Например, вместо того, чтобы строить центральные электростанции и разветвленную сетевую систему для обеспечения электроэнергией населенных пунктов, не обслуживаемых электроэнергией, новые внесетевые технологии использования солнечной энергии позволяют охватить сельские населенные пункты за часть стоимости. Кроме того, появление дешевых технологий мобильной телефонной связи и беспроводных услуг позволяет предоставлять сельским общинам услуги телефонной связи и услуги Интернет-связи по телефону за меньшую цену и время по сравнению с расширением традиционной проводной телефонной или кабельной связи. Аналогичным образом, новые технологии водоочистки с использованием передовых нано-технологических мембран или других новых технологий могут позволить обеспечить сельские общины водой дешевле, чем путем расширения более дорогостоящих традиционных систем водоснабжения. Искусственный интеллект также способен привести волну взаимодополняющих инноваций, оказывающих широкое воздействие, и может помочь восполнить некоторые пробелы в навыках и знаниях в развивающихся странах.

Вместе с тем следует также учитывать, что некоторые передовые технологии, такие как искусственный интеллект, автоматизация и робототехника, трехмерная печать и новые материалы, могут также оказывать негативное воздействие на перспективы роста и развития развивающихся стран. Автоматизация и робототехника могут свести на нет преимущества развивающихся стран в низкой стоимости рабочей силы, что позволило им производить трудоемкую производственную продукцию. Трехмерная печать может также привести к перемещению и переориентации глобальных логистических цепочек, которые служат для развивающихся стран отправной точкой в обрабатывающую промышленность.³⁹ Новые материалы и синтетически произведенные продукты питания могут сократить экспорт металла и товарных культур, которые имели решающее значение для экспорта и роста развивающихся стран. Кроме того, некоторые новые технологии, такие как нано- и биотехнологии, могут иметь негативные побочные эффекты, в том числе биологические и экологические опасности.

Блок 2.4: Некоторые соответствующие выводы Саммита по глобальным решениям

На Саммите по глобальным решениям, состоявшемся в Нью-Йорке накануне третьего и четвертого Форумов ООН по НТИ в 2018 и 2019 годах, было выделено пять ключевых моментов. Саммит объединил социальных предпринимателей, руководителей фондов, состоятельных частных лиц, НПО, ученых и правительственных чиновников вокруг темы «От лаборатории до последнего этапа: Бизнес-модели внедрения технологий для ЦУР».

1. Полезная концепция «глобального вызова на последнем этапе». Это шире, чем

³⁹Существуют осторожные мнения о влиянии трехмерной печати и других цифровых технологий на перспективы торговли развивающихся стран, как показывает недавний эмпирический анализ. См. Freund, Mulabdic, и Ruta (2019), Rodrik (2018), и ЮНИДО (2019).

традиционная географическая концепция, связанная с близостью к электросети, и включает в себя задачу получения существующих технологий, имеющих отношение к достижению важнейших ЦУР для неимущих и обездоленных слоев населения. Дело в том, что простое внедрение таких технологий, как фильтры для очистки воды, засухоустойчивые семена, медицинские клиники, неэлектрифицированные солнечные или ветровые электростанции, неэлектрифицированные холодильные установки и установки для обработки продуктов питания и другие мелкомасштабные распределенные решения, не уменьшит хрупкость или не обеспечит долгосрочной устойчивости. Достижение последней требует укрепления местного социального капитала для обмена активами и информацией и продвижения подходов самопомощи, а также установления связей между сообществами и местными сетями и государственными и официальными учреждениями.

2. **Увеличение масштаба вызова.** Хотя многие предприниматели разработали соответствующие технологии и инновационные новые бизнес-модели и формы финансирования для доставки этих товаров и услуг нуждающимся общинам, и после охвата тысяч или даже сотен тысяч малоимущих людей, ясно, что этого все еще недостаточно для охвата сотен миллионов людей, которые должны быть охвачены, если мы хотим достичь ЦУР. Требуется способ радикального увеличения масштаба и массового внедрения этих успешных инновационных решений.
3. **Создание эффективной и действенной экосистемы развертывания.** Увеличение масштаба и воспроизведение успешных бизнес-моделей для реализации решений ЦУР требует наличия экосистемы, включающей технический, финансовый, человеческий капитал, логистические цепочки, инфраструктуру, политическую поддержку, предпринимательство, инновационные бизнес-модели, а также системы доставки и финансирования. Это влечет за собой двойную стратегию. Во-первых, это разработка платформы «для того, чтобы разрозненные элементы экосистемы могли найти друг друга и легче объединиться», например, с помощью онлайн-платформ. Во-вторых, это «наращивание потенциала местных организаций, учреждений и отдельных лиц для более активного и всестороннего участия в процессе развертывания».
4. **Привлечение финансирования для последнего этапа.** Это подразумевает выход за рамки Аддис-Абебской программы действий по стимулированию финансирования развития с миллиардов до триллионов и создание инновационных финансовых каналов, с тем, чтобы эти средства могли инвестироваться с увеличением на тысячи и миллионы долларов. Частный бизнес, НПО и социальные предприятия развивают некоторые из этих инновационных каналов через традиционные и нетрадиционные Банковские системы, а также новые высокотехнологичные решения для достижения самых отдаленных клиентов.
5. **Получение доходов для обеспечения ЦУР.** Проблема достижения самых отдаленных клиентов заключается в том, что они не могут купить услуги. Поэтому эффективные Дорожные карты НТИ для ЦУР должны быть направлены на решение проблемы ограниченности доходов. Существует обратная связь от распространения основных услуг ЦУР на общины и доходов, которые генерируются для них, чтобы иметь возможность купить эти услуги. Некоторые НПО осознали это и расширили свою роль, перейдя от поставщиков технологий к программам доступа к рынкам, приносящим доход. Это также требует создания социального капитала, что является длительным процессом. Это должно быть учтено в программах, чтобы помочь достичь ЦУР.

Ключевым последствием этих выводов является то, что обсуждение Дорожных карт НТИ для ЦУР должно быть также сосредоточено на не-научных аспектах экосистемы развертывания технологии.

Источник: Watkins (2018) и Watkins (2019)

Таким образом, будет важно постоянно сканировать горизонт на предмет потенциального положительного или отрицательного влияния новых и развивающихся технологий. Это означает, что при оценке альтернативных дорожных карт также необходимо учитывать, какие специальные

правила или компенсационные программы необходимо ввести в действие для защиты населения, на которое негативно влияет быстрое распространение новых технологий. Нормативные акты могут включать меры по повышению безопасности и защите частной жизни, в то время как программы могут включать как переподготовку кадров, так и совершенствование систем социальной защиты.

Какие возможности для развития новых технологий могут быть получены в результате новых глобальных усилий в области развития?

Существует также возможность того, что глобальные инновационные инициативы в области сельского хозяйства (более устойчивые к засухе и вредителям культуры, более полноценное питание), энергетики и окружающей среды (достижения в области технологий альтернативной энергетики, снижение уровня CO₂ и удаление углерода), здравоохранения (новые вакцины или более совершенные диагностические и профилактические лекарства, доступная по цене пересадка органов), водоснабжения (более доступные технологии опреснения и очистки воды) и в других областях могут открыть новые, более экономически эффективные пути достижения некоторых из ЦУР. Поэтому важно рассмотреть, каков потенциал этих новых технологий и как страны должны позиционировать себя, чтобы воспользоваться ими. Например, какие виды научных/инженерных/технических навыков, физической и виртуальной инфраструктуры, учреждения (такие как технологический и учебный центр, бизнес-инкубаторы/технологические парки и т.д.) могут потребоваться стране для приобретения/развития/использования этих новых технологий.

Какие альтернативные инновационные пути существуют для достижения этих целей?

Поскольку могут существовать различные способы использования НТИ для достижения некоторых ЦУР, то крайне важно изучить различные пути. При этом следует учитывать то, что потребуется для каждого пути с точки зрения альтернативных существующих технологических/инновационных маршрутов и экосистем развертывания, а также потенциала, предлагаемого новыми и новейшими технологиями и другими формами инноваций. Для каждого технологического/инновационного маршрута необходимо учитывать затраты, а также организационные возможности, необходимые для его эффективного распространения на страновом или региональном уровне, что позволяет проводить общее сравнение этих различных маршрутов.

Важно также оценить распределительное воздействие этих путей, учитывая их воздействие на пол, различные возрастные группы, этнические группы, а также территориальные аспекты. Эти последствия могут быть как положительными, так и отрицательными, и их необходимо учитывать при принятии решения о том, по какому пути двигаться. Это также подразумевает необходимость разработки конкретной политики для компенсации некоторых негативных последствий для некоторых групп. Вполне вероятно, что некоторые технологические/инновационные маршруты будут более эффективными для охвата определенной группы населения. Например, в случае электроэнергии обычная централизованная электросеть может быть более рентабельной для густонаселенных городов, в то время как другие, такие как неэлектрифицированные солнечные или ветряные электросети, могут быть более рентабельными для рассредоточенного сельского населения. Это требует значительного научного, технологического и управленческого вклада для изучения целесообразности и экономической эффективности различных маршрутов. И для этого, вероятно, понадобится не только местный, но и международный опыт.

Как правило, ожидается, что успешные новые технологии/инновации будут иметь более низкую стоимость и станут более конкурентоспособными по мере их дальнейшего развития и масштабирования. Кроме того, старые технологии обычно достигают предела насыщения и в конечном итоге заменяются более новыми технологиями. Необходимо уделять внимание экосистеме, необходимой для внедрения различных технологий. Кроме того, для альтернативных путей необходимо учитывать социальные аспекты внедрения новых технологий, такие как

доверие и принятие технологий пользователями. В идеале, для каждого технологического/инновационного пути при его оценке следует учитывать следующее: возможности различных агентов, необходимые для предоставления услуг пользователям, включая возможности фирм, когда они являются основными агентами предоставления услуг; возможности правительства или НПО и общинных организаций, когда они являются основными агентами предоставления услуг; требования к физической и цифровой инфраструктуре; дополнительные вводимые ресурсы, финансирование и способность правительства разрабатывать и обеспечивать политику, а также относительные затраты и выгоды от использования различных технологических путей.

При выборе путей инновационной деятельности в области Дорожных карт НТИ для ЦУР необходимо учитывать существующие возможности НТИ и степень их соответствия ЦУР. Проще говоря, для достижения ЦУР в различных контекстах необходимы различные виды инноваций, которые требуют от фирм и других субъектов различных возможностей для их успешной реализации, масштабирования и распространения. Например, если одной из приоритетных целей является обеспечение всеобщего доступа к чистой низкоуглеродной электроэнергии, то правительствам необходимо оценить потребности в знаниях и инновациях с учетом существующих возможностей НТИ и системных условий, имеющих отношение к достижению этой цели. Для этого требуется системное понимание как общих возможностей НТИ (например, навыков НТИМ, предпринимательского потенциала, потенциала освоения), так и конкретных возможностей, необходимых для внедрения и распространения технологий использования возобновляемых источников энергии и модернизации энергетической инфраструктуры в стране. Акцент на потенциал НТИ, необходимый для решения конкретных проблем, имеет важное значение, поскольку он может существенно различаться по различным темам, субъектам, технологическим областям, экономическим секторам и регионам. Эта оценка позволит специалистам по планированию более целенаправленно разрабатывать меры политики в области НТИ для решения ЦУР при одновременном обеспечении того, чтобы портфели таких мер учитывали конкретные политические и страновые условия.

Этап 5. Разработать подробную дорожную карту НТИ для ЦУР



Этап 5 направлен на разработку Дорожной карты НТИ для ЦУР, а также ключевых инструментов и приоритетных действий, которые необходимо предпринять для реализации видения и внесения вклада в ЦУР. На этапе принятия решения процесс должен быть встроен и согласован с установленными политическими процессами, а также должен полностью привлекать ключевых участников, обладающих полномочиями и компетенциями для принятия официальных обязательств. Очень важно, чтобы процесс был прозрачным и полностью учитывал доказательства и обсуждения на предыдущих этапах.

Результатом данного процесса должен стать разработанный документ дорожной карты - план действий. Документ должен основываться на предыдущих шагах. Он должен предоставить ключевые результаты базового анализа и дать отчет о процессе обсуждения дорожной карты, особенно о том, как в процессе дорожной карты учитываются различные голоса и интересы при разработке и сравнении альтернативных путей НТИ. Такие методологии, как «Smart Specialization (Умная Специализация) (ЕС-ОИЦ), НТИП (ЮНКТАД) и ПИТ (КПИТ)» предлагают поддержку и рекомендации на этом этапе разработки дорожной карты.

План действий должен включать:

- Ключевые проблемы и видение Дорожной карты НТИ для ЦУР
- Цели, конкретные задачи и этапы дорожной карты, и объяснение того, как они связаны с ключевыми стратегическими документами страны
- Описание выбранных инновационных путей и технологических сфер с объяснением того, каким образом дорожная карта поддерживает их масштабное развертывание

- Инструменты политики и другие действия (например, государственно-частное партнерство), включенные в дорожную карту, с объяснением того, как они способствуют достижению целей дорожной карты в виде портфеля, и с учетом возможностей государственных органов для их реализации
- Ожидаемые сроки реализации с учетом непредвиденных обстоятельств, основных зависимостей и последовательности действий
- Роли и обязанности правительства и других заинтересованных сторон в реализации и координации дорожной карты
- Распределение ресурсов с течением времени
- Стратегия партнерства и коммуникации для поддержания вовлеченности заинтересованных сторон и обеспечения инклюзивного управления дорожной картой
- Система мониторинга и оценки для отслеживания прогресса в реализации дорожной карты
- Возможности обратной связи с использованием мониторинга и оценки для корректировки дорожной карты

Некоторые из ключевых вопросов обсуждаются ниже.

Какова будет роль правительства по сравнению с частным сектором или гражданским обществом?

Как правило, дорожные карты для достижения ЦУР разрабатываются правительством. Однако, учитывая характер ЦУР, правительство не всегда является ключевым или даже самым важным действующим лицом. Для некоторых мер, таких как качественное образование, чистая вода и санитария, мир и справедливость и сильные институты, правительство может сыграть важную роль, будь то через прямое предоставление услуг, финансовую поддержку или через регулируемую среду. Для многих других мер, таких как достойная работа и экономический рост, отраслевые инновации и инфраструктура, доступная и чистая энергия, это будет роль как государственного, так и частного сектора, которые представят свои услуги или предпримут действия, которые помогут достичь этих целей. Для других мер, таких как отсутствие бедности, нулевой голод, хорошее здоровье и благополучие, участники составят широкий круг субъектов, включая неправительственные субъекты и гражданское общество. Следовательно, директивным органам необходимо подумать о том, что потребуется для стимулирования и мобилизации других участников, опираясь на государственную политику, регулирование, прямое государственное обеспечение, государственные расходы, субсидии, гранты и т. д.

Каков будет адекватный набор политических мер?

Для этого директивным органам необходимо разработать соответствующий комплекс политических мер и портфель инструментов. Выбор инструментов для этих портфелей зависит от типа, зрелости и уровня разрушительности поддерживаемых инноваций, институционального и реализационного потенциала правительства и его агентств, а также от инновационного потенциала субъектов, на которых распространяется прямая или косвенная политическая поддержка.

При разработке портфелей инструментов политики следует учитывать то, как различные политические инструменты могут стимулировать участников с разными потребностями и возможностями, а также привлекать и направлять инвестиции в инновации, необходимые для достижения ЦУР. Эти меры включают изменения в режиме регулирования страны, а также конкретные инструменты, направленные на поощрение или поддержку желаемой деятельности.

В таблице 2.2 представлены некоторые общие регулятивные рычаги и инструменты политики, относящиеся к НТИ для дорожных карт ЦУР. Изменения в режиме регулирования в первую

очередь используются для того, чтобы открыть экономику для притока глобальных знаний и дать правильные сигналы для использования технологий, которые актуальны для удовлетворения потребностей ЦУР. В частности, они включают нормативные акты, способствующие большей социальной интеграции и экологической устойчивости, что может не отражаться в текущих рыночных сигналах. Эта мера также включает решение проблем возникающих технологий, таких как новые формы недобросовестной конкуренции, которым способствуют специализированные цифровые платформы; и такие вопросы, как право собственности на данные, конфиденциальность и безопасность – так как они актуальны как для развивающихся, так и для развитых стран.

Цели политических инструментов, обеспечивающих поддержку, можно разделить на три основных типа

- **Принятие и использование существующих и новых технологий / инноваций.** В большинстве стран с низким уровнем дохода, производство и услуги осуществляются небольшими неформальными фирмами в сфере производства и услуг, а также натурального сельского хозяйства. Они обладают ограниченными знаниями о существующих технологиях, которые могут улучшить производство и предоставление более качественных товаров и услуг, которые могут помочь в достижении ЦУР. Инновации, в основном, носят местный или начальный характер, хотя современный сектор может быть небольшим. Таким образом, основной упор делается не столько на поощрение исследований, сколько на поощрение использования существующих технологий / инноваций и расширение масштабов инноваций на низовом уровне. Таким образом, инструменты нацелены на распространение технологической информации и инноваций, укрепление управленческого потенциала и повышение квалификации, а также на улучшение базовой национальной инфраструктуры качества и продвижение нетехнологических инноваций. Во многих случаях, потребность в инновациях не является технологической, а является социальной, организационной или управленческой (в отношении бизнес-процессов, маркетинга и т. д.). Этот тип инноваций особенно важен в развивающихся странах или странах с переходной экономикой, поскольку он позволяет предприятиям и обществу адаптироваться к изменениям и принимать их. Данный тип инноваций также может помочь в достижении многих ЦУР, поскольку способствует социальным изменениям и локализованным (нетехнологическим) решениям. В этом случае важно включить инструменты, поддерживающие разработку и продвижение новых решений социальных проблем и вызовов. Инновационные проекты могут быть предложены частным сектором, а также НПО и другими организациями гражданского общества.
- **Адаптация существующих и появляющихся технологий и инноваций.** Это, как правило, более актуально для стран со средним уровнем технологического развития и более диверсифицированных производственных секторов, поскольку их инновационные и предпринимательские системы позволяют им использовать более сложные технологии и бизнес-модели и активно адаптировать их к конкретным местным условиям и потребностям. Здесь в центре внимания также поддержка более тесного взаимодействия между НИОКР и потребностями компаний и общества, а также коммерциализация адаптированных технологий.
- **Третий тип - для более амбициозного создания новых технологий и общесистемных инноваций.** Как правило, это более актуально для стран с более передовыми технологическими возможностями и производственными секторами и включает в себя поддержку более амбициозных и преобразующих системных инноваций. Основное внимание здесь уделяется поощрению более совместных подходов к решению серьезных проблем, а также снижению рисков.

Независимо от уровня развития и технологических возможностей, страны могут использовать инструменты, поддерживающие комбинацию всех трех типов. Подходы к политике в области НТИ, ориентированные на вызовы, такие как ориентированная на конкретные цели или преобразующая инновационная политика, вероятно, будут использовать инструменты всех трех

типов. Даже страны с низким уровнем технологического развития могут столкнуться с необходимостью использовать инструменты политики второго или даже третьего типа для конкретных потребностей ЦУР, например, для поощрения исследований по адаптации сельскохозяйственных технологий к конкретным почвенным, климатическим и водным условиям, методам ведения сельского хозяйства и домашним вкусовым потребностям; или для внедрения и адаптации передовых новейших технологий, включая систем цифровых технологий, к местным условиям. Точно также даже развитым странам может потребоваться политика первого типа, чтобы помочь малым и средним предприятиям использовать существующие новые технологии.

Таблица 2.2: Примеры регулятивных рычагов и инструментов политики дорожных карт НТИ для ЦУР⁴⁰

Рычаги нормативно-правовой базы

- Политика в области торговли и прямых иностранных инвестиций для поощрения внедрения и использования технологий, которые могут помочь в достижении ЦУР, включая благоприятную бизнес-среду, которая стимулирует инвестиции и инновации
- Защита интеллектуальной собственности, которая дает стимул для разработки новых технологий, а также способствует передаче технологии, устраняя опасения иностранных инвесторов и поставщиков технологий относительно того, что их технология будет пиратской. Кроме того, информация, содержащаяся в патентных документах, может дать представление о том, как развивать другие технологии.
- Цены, отражающие экономические издержки (например, цены на углерод; отмена субсидий на углеродное топливо и т. д.)
- Регулирование проблем цифровой экономики, включая недобросовестную конкуренцию, конфиденциальность, безопасность, доступ к данным и право собственности
- Законодательство и учреждения по переподготовке кадров и социальной защите, чтобы помочь людям, пострадавшим от подрывных технологий
- Нормативные акты и институциональные механизмы, лежащие в основе гендерного равенства в НТИМ, исследованиях и предпринимательстве
- Стандарты продукции и процессов и сертификация для целей безопасности, здоровья, социальных и экологических целей
- Регулирование интеллектуальной собственности и стимулы (например, покупка лицензий) для поощрения использования и распространения технологий, полезных для достижения ЦУР
- Правила и положения для развития венчурного капитала и другого финансирования, связанного с новыми технологиями, которые могут помочь в достижении ЦУР.

Инструменты для использования, распространения и использования соответствующих технологий и инноваций.

- Кампании по информированию общественности и информационно-пропагандистские мероприятия в поддержку использования технологий / инноваций для достижения ЦУР
- Создание и поддержка онлайн-платформ для инноваций, которые облегчают доступ к технологиям и их передачу, таких как онлайн-платформа ООН и Платформа зеленых технологий ВОИС.
- Консультации по вопросам бизнеса для развития управленческого потенциала и повышения производительности, достижения стандартов безопасности, здоровья и окружающей среды, а также гендерного равенства.
- Создание Национальной сети ЦПТИ ВОИС для предоставления дополнительных услуг в области интеллектуальной собственности для поддержки инноваций и использования соответствующих технологий.
- Услуги по распространению технологий для демонстрации и распространения новых

40 Для других полезных классификаций инструментов см. «Cirera et al». (2020) и ЮНКТАД (2019г.)

технологий / инноваций, имеющих отношение к ЦУР, включая расширение масштабов и распространение инноваций коренных народов и местных сообществ

- Центры технологий / инноваций, помогающие решать проблемы компаний, связанные с ЦУР, с помощью соответствующих новых технологий / инноваций.
- Национальная инфраструктура качества, включая метрологию, стандарты, тестирование, контроль качества и программы повышения осведомленности о важности использования этих услуг для достижения целей в области качества, здоровья и окружающей среды
- Программы развития поставщиков, для содействия компаниям в интегрировании в национальные и международные производственно-сбытовые цепочки.
- Ваучеры для фирм на заключение контрактов на специализированную техническую помощь в использовании соответствующих новых технологий / инноваций.
- Налоговые льготы или гранты первым (старт-ап) фирмам за использование соответствующих новых технологий / инноваций.
- Развитие кластеров фирм для создания масштабного воздействия с целью изучения и эффективного использования (и разработки) соответствующих новых технологий / инноваций.
- Программы повышения квалификации и обучения использованию новых технологий, включая цифровые
- Налоговые льготы или ссуды под низкие проценты для фирм или частных лиц за использование продуктов с технологиями, которые помогают достичь ЦУР (например, для установки высокоэффективных печей или покупки электромобилей)

Инструменты для адаптации и распространения новых появляющихся технологий и инноваций

- Гранты на развитие и субсидированные займы для новых технологий / инноваций, которые помогают в достижении ЦУР
- Ваучеры на НИОКР, позволяющие фирмам заключать контракты на исследования, чтобы помочь в предоставлении более качественных товаров и услуг для достижения ЦУР.
- Налоговые льготы или гранты на НИОКР для компаний для адаптации технологии, актуальные для ЦУР.
- Офисы передачи технологий в университетах и исследовательских центрах для коммерциализации технологий
- Бизнес-инкубаторы для поддержки технологических стартапов в областях, имеющих отношение к ЦУР
- Гранты на научное и инженерное обучение за рубежом, а также на развитие сильных отечественных университетов. •

Инструменты для адаптации и распространения новых появляющихся технологий и инноваций

- Гранты на развитие и субсидированные займы для новых технологий / инноваций, которые помогают в достижении ЦУР
- Ваучеры на НИОКР, позволяющие фирмам заключать контракты на исследования, для содействия в предоставлении более качественных товаров и услуг для достижения ЦУР.
- Налоговые льготы или гранты на НИОКР для компаний, чтобы адаптировать технологии, актуальные для ЦУР.
- Спецификации закупок новых технологических или инновационных решений, сопровождаемые грантами на исследования и обещаниями крупных закупок, если требуемые продукты или услуги соответствуют их характеристикам.
- Конкурсные гранты на разработку новых технологий и инноваций для удовлетворения конкретных потребностей в области окружающей среды, здравоохранения, образования, сельского хозяйства для достижения ЦУР.
- Гранты и налоговые льготы для исследователей и инновационных консорциумов для разработки новых технологий / инноваций в конкретных целевых областях, которые

считаются актуальными для содействия достижению ЦУР.

- Крупные инициативы, координируемые правительством при значительном государственном финансировании, по созданию консорциумов бизнеса, академического сообщества и государственных исследовательских институтов для разработки новых радикальных технологий.

Источник: Авторы

При выборе и разработке инструментов политики в области НТИ для поддержки выбранных путей необходимо учитывать существующую политику и институциональный потенциал для развертывания и реализации конкретных инструментов и портфелей, а также потребности заинтересованных сторон, включая гражданское общество и частный сектор. Зачастую, классических политических инструментов недостаточно для удовлетворения этих потребностей, поэтому необходимо также стимулировать и поощрять инновации в государственном секторе. Эта мера включает в себя критическую и прагматическую оценку. Данная оценка может привести к решению о включении или исключении определенных инструментов из портфеля или адаптации механизмов предоставления инструментов или конструктивные особенности, чтобы сделать их осуществимыми и избежать потенциальных проблем при реализации. Методология ГО-НТИ (ЮНЕСКО) предлагает большую поддержку в отношении сочетания политических мер в области НТИ связанные с ЦУР. Для детальной оценки эффективности и улучшения сочетания политических мер может применяться ОГР для НТИ (ВБ).

Адаптация политических мер НТИ к существующим возможностям НТИ не означает ограничение амбиции НТИ в отношении дорожных карт ЦУР. Правительства обладают большой гибкостью в выборе комбинации инструментов и корректировке их конструктивных особенностей для продвижения инноваций, отвечающих конкретным потребностям различных целевых групп и сообществ. Дорожные карты НТИ для ЦУР могут стать полезной основой для разработки и реализации политических портфелей, которые постепенно повышают способность систем НТИ по реагированию на ключевые социальные вызовы. Дорожные карты могут создавать среду обучения на собственном опыте, где правительства в тесном сотрудничестве с заинтересованными сторонами оценивают, совместно разрабатывают и постепенно улучшают комплекс политических мер в области НТИ, чтобы он лучше отвечал на вызовы в области знаний и инноваций, связанные с ЦУР.

Кто и что будет делать и в течение какого периода времени?

Существует также вопрос о том, какие участники и что должны делать и в течение какого периода времени. Этот вопрос включает представление разъяснения роли различных правительственных министерств и ведомств, которые могут быть задействованы, а также взаимоотношений между центральным правительством и субнациональными правительствами. Это также включает определение того, как будет координироваться деятельность различных государственных органов. Вопрос «Какое агентство отвечает за координацию деятельности правительства» также актуален; также необходимо решить вопрос о том, какие полномочия или рычаги воздействия будут у этого агентства для эффективного осуществления координации? Для того, чтобы эта работа функционировала и имела реальную поддержку, необходимо, чтобы все соответствующие заинтересованные стороны из правительства, частного сектора и гражданского общества взяли на себя обязательства выполнять свои соответствующие обязанности (см. Вставку 2.4 о привлечении частного сектора). Вот почему участие заинтересованных сторон является таким важным вкладом в разработку успешной дорожной карты.

Какие возможности в правительстве и других агентах будут востребованы?

Еще одно важное соображение заключается в том, обладают ли различные агентства или другие участники, включая частный сектор и гражданское общество, потенциалом и навыками,

необходимыми для успешного выполнения своей роли. Если они не обладают, то необходимо включить в дорожную карту обучение или наращивание потенциала. Это может увеличить стоимость, но важно для того, чтобы иметь план действий, который можно реализовать. Для наращивания внутреннего потенциала, развивающиеся страны могут попытаться получить техническое содействие от международных организаций, разработать партнерские соглашения для наращивания потенциала с двусторонними агентствами, а также с иностранными компаниями и включить компоненты технического обучения в займы от многосторонних Банков развития.

Какое финансирование будет необходимо и как оно будет получено и предоставлено?

Другой очень важный вопрос, который, к сожалению, недостаточно освещен в большинстве планов, - это то, как должны финансироваться затраты на различные инициативы. Какова будет ответственность правительства и откуда оно получит финансирование? Будет ли это за счет текущих налоговых поступлений или возникнет необходимость в дополнительном финансировании за счет внутренних или внешних займов, или выпуска облигаций, или за счет новых специально выделенных налогов (как это было сделано, например, в Чили и Колумбии для финансирования специальных инновационных фондов), или за счет специальных грантов от НПО или других доноров. Некоторые страны могут предпочесть оставление детализации бюджета для других документов, но необходимо решить вопрос о расходах. Если план должен иметь достаточные финансовые ресурсы для реализации, то он, вероятно, должен быть проверен Министерством Финансов, для рассмотрения и принятия решения о бюджетных компромиссах.



Блок 2.4: Привлечение частного сектора к более эффективному использованию НТИ для достижения ЦУР.

Частный сектор заинтересован, прежде всего, в поисках прибыли и реагирует на сигналы рынка и политическую среду. Он также может иметь ограниченную информацию о рыночных возможностях, имеющих отношение к достижению некоторых ЦУР, а также неполное знание о технологиях и инновациях, которые могут обеспечить прибыльные способы предоставления товаров и услуг с этой целью. С другой стороны, лица, определяющие политику, стремятся

сосредоточить свое внимание на предоставлении товаров и услуг для достижения ЦУР, которые могут быть экономически непривлекательными для частного сектора. Им необходимо понимать это несоответствие и искать способы, чтобы задействовать вклад частного сектора в использование НТИ для ускорения достижения ЦУР. Они также должны понимать, что частный сектор очень разнообразен с точки зрения своего размера и возможностей фирм, от небольших неформальных предприятий с ограниченными технологическими и предпринимательскими возможностями до крупных национальных и зарубежных транснациональных корпораций с большими возможностями и глобальным охватом. Им необходимо нацелить свои стратегии и политику на решение этой сложной реальности. Кроме того, многие фирмы, независимо от их размера, также иногда готовы действовать не только из соображений прибыли из-за интересов корпоративной социальной ответственности, и эту добрую волю также необходимо использовать.

Государственная политика может создавать положительные и отрицательные стимулы для участия и инвестирования в НТИ для достижения ЦУР с использованием различных инструментов. Позитивные стимулы могут быть предоставлены различными инструментами, от рыночных инструментов (например, прямая финансовая поддержка для внедрения технологий или разработка новых технологий) до мер поддержки промышленных кластеров и инновационных сетей в областях, имеющих отношение к ЦУР (см. Таблицу 2.3, в которой содержится обзор политических инструментов). Стимулы могут быть введены с помощью новых инструментов или путем изменения конструктивных особенностей существующих инструментов (например, изменение критериев присуждения грантов и контрактов на закупку, изменение уровня государственного финансирования в зависимости от профиля риска инвестиций). Кроме того, государственная политика может улучшить информацию о рыночных возможностях и технологиях (например, посредством рыночных ярмарок; сельскохозяйственных, промышленных и сервисных услуг и демонстрационных проектов, бизнес-инкубаторов, научных или промышленных парков и т. д.) чтобы помочь в достижении ЦУР, а также путем обучения предпринимателей и рабочих использованию соответствующих технологий и инноваций.

Негативные стимулы или ограничения препятствуют инвестированию в проекты НТИ, которые не соответствуют ЦУР. К ним относятся сокращение или запрещение продуктов и материалов с доказанным отрицательным воздействием на здоровье человека (например, токсичные химические вещества) и окружающую среду (например, одноразовые пластмассы) и введение цен на такие ресурсы, как вода и углерод, которые отражают истинные экономические затраты. Они также включают устранение существующих инструментов, которые вводят порочные стимулы (например, субсидии на социально и экологически вредную экономическую деятельность, как субсидии на ископаемое топливо). Для внесения существенного вклада в социальную и экологическую устойчивость и для предоставления общественных благ, комплекс политических мер в области НТИ должен находить правильный баланс между положительными и отрицательными стимулами.

В качестве основы стратегической политики для действий Дорожные карты НТИ для ЦУР могут сыграть важную роль в обеспечении согласованности между инновационными стратегиями государственного и частного секторов и созданием политической среды, обеспечивающей стимулы для множества субъектов, чтобы инвестировать и сотрудничать в деятельности НТИ с наивысшим потенциалом для достижения ЦУР. Разрабатывая общее видение и инновационные пути, процесс дорожной карты может помочь в определении конкретных препятствий и стимулов, необходимые для определения приоритетов и увеличения инвестиций в НТИ, способствующих экономической, социальной и экологической устойчивости.

Этап - 6. Реализация, мониторинг, оценка и план обновления



Излишне говорить, что ключевым шагом после разработки Дорожной карты НТИ для

ЦУР является ее выполнение и реализация. В этом заключается важность этого упражнения, который требует его реализации. Некоторые из ключевых элементов, которые следует учитывать, включают:

Как будет выполняться дорожная карта?

Поскольку дорожная карта будет включать в себя множество различных участников правительства, а также действий других субъектов, включая частный сектор, фонды, организации гражданского общества и другие национальные и международные партнеры, необходимо будет разработать механизмы для ее надлежащего управления и координации. Какие структуры правительства будут ведущими агентствами? Как он будет эффективно координировать свою деятельность с другими частями правительства и другими участниками? Как будет решаться проблема ограничений по возможностям? Как будут решаться другие узкие места и проблемы при внедрении? Как будут вноситься корректировки в дорожную карту? Для эффективной реализации дорожных карт, необходимо будет создавать надлежащие механизмы мониторинга, оценки и обновления.

Какие механизмы мониторинга и оценки будут использованы?

Для того, чтобы план был убедительным и эффективным, должны быть предусмотрены условия для мониторинга его прогресса, чтобы определить, соответствует ли он целевому показателю или имеются проблемы в его реализации, которые необходимо решить. Кто будет проводить мониторинг, как, по каким параметрам и с какой периодичностью? Индикаторы, подлежащие мониторингу, - это не только традиционные входные данные НТИ, такие как ученые, инженеры, технические публикации и патенты, но также лицензирование технологий, техническое содействие, меры и т.д.; и, что более важно, показатели результатов, такие как: сокращение голодания, сокращение финансового и гендерного неравенства, сокращение выбросов парниковых газов, увеличение использования энергии, не связанной с ископаемым топливом, сокращение младенческой и материнской смертности, сокращение заболеваемости инфекционными заболеваниями, увеличение продолжительности жизни, сохранение биоразнообразия и т. д. в соответствии с целевыми ЦУР. Также необходимо выбрать подходящие механизмы и сроки оценки (предварительная, промежуточная, фактическая), например, с помощью теории программ и методов формальной оценки, открытых оценок с участием многих заинтересованных сторон и тщательной оценки воздействия. Доступные методологии для поддержки мониторинга дорожной карты включают ГО-ИНТИ (ЮНЕСКО), ОГР в НТИ (ВБ), SIIG (ЮНИДО)

Кто будет проводить оценку?

Эта работа включает в себя не только принятие решения о том, кто будет проводить оценку, но и выбор учреждения или группы, которые имеют соответствующую квалификацию и достаточно независимы от субъектов, чтобы вызвать доверие. Эта мера может потребовать включения в дорожную карту соответствующих положений для создания такого потенциала в стране.

Какие будут механизмы для непрерывного сканирования горизонта меняющихся условий на субнациональном, национальном и глобальном уровнях?

Поскольку технологии, наряду с наукой и инновациями, являются таким важным фактором в дорожных картах НТИ для достижения ЦУР, то необходим механизм для отслеживания потенциального воздействия новых технологий, которые могут открыть новые возможности или создать новые проблемы. Кроме того, необходимо постоянно отслеживать изменяющиеся субнациональные, национальные и глобальные условия, которые могут повлиять на план, такие как торговая напряженность, нестабильность и конфликты, влияние более частых экстремальных погодных условий или других сбоев. Кто будет за это отвечать за эти вопросы и как это будет

сделано? Непрерывное сканирование горизонта для определения существующего состояния дел часто осуществляется специализированными отделами правительства или аналитическими центрами.

Некоторые развивающиеся страны уже внимательно следят за воздействием некоторых из этих тенденций, особенно за воздействием новых технологий. Мексика, например, предприняла серьезные усилия для оценки воздействия революционных технологий на страну (Lopez-Portillo, 2018). Меры включали консультации с иностранными и отечественными экспертами в области технологий, а также обширные консультации с лидерами в различных отраслях, а также в гражданском обществе. Это станет важным вкладом в дорожную карту Мексики по НТИ для достижения ЦУР.

Как уроки, извлеченные из оценки прогресса в достижении целей и меняющихся условий, будут учтены для корректировки плана?

Это, пожалуй, самая слабая часть большинства планов, в том числе и развитых стран. Редко существует явный механизм, позволяющий извлечь уроки из оценок того, что работает или не работает, для корректировки дорожной карты. В некоторых странах выполнение планов проверяется ежегодно. В других случаях обзоры проводятся каждые 3–4 года. Для этого необходимо рассматривать дорожную карту как динамический процесс, который необходимо корректировать с учетом его производительности, а также изменений во внутреннем и внешнем контексте и технологиях.

Рамки для непрерывного обучения и мониторинга должны быть встроены в существующие политические процессы и практики. Они должны включать заслуживающие доверия и эффективные механизмы обратной связи, обеспечивающие анализ уроков, извлеченных из внедрения, и принятие соответствующих мер. Структура может выиграть от постоянного сотрудничества с местными, национальными и международными заинтересованными сторонами, которые могут поддержать сбор данных, а также поделиться соответствующими фактическими данными и методологическими подходами.

Полезный механизм, который может быть здесь полезным, - это создание «учебной платформы» (или «сообщества практиков»), разработанной для дорожной карты, которая может основываться на текущем процессе добровольного национального обзора отчетности стран о планах и прогрессе в достижении ЦУР в рамках Повестки Дня на период до 2030 года. Эта платформа сделала бы дорожную карту больше, чем просто планом действий. Эта мера превратит дорожную карту в обучающий механизм, объединяющий различные министерства и заинтересованные стороны, а также международный опыт.

Также следует иметь в виду, как отмечено в Этапе 1 и Вставке 2.2, что ЦУРы являются взаимозависимыми. Таким образом, по мере накопления опыта в реализации дорожной карты и оценки прогресса, важно также подумать о том, как расширить сферу действия дорожной карты, чтобы учесть синергизм и найти компромиссы при корректировке плана и продвижении вперед. Эта сфера, в которой обмен опытом и дальнейшая помощь специализированных агентств международного сообщества, которые работают над этим синергизмом и компромиссами, будут очень полезны.

2.5. Обзор методологий

Выбор методики будет зависеть от потребностей страны, ее условий и поставленных целей. Например, если стране необходимо изучить эффективность инструментов политики в области НТИ, то ГО-ИТИН, STIPR или ОГР могут быть более подходящими методами. Однако цель состоит в

том, чтобы разработать дорожные карты НТИ, которые будут сфокусированы на выявление узких мест и устранении слабых связей в экосистеме, а также на использовании НТИ для решения социальных, экономических и экологических проблем, а затем методов из списка рассмотренных методологий S3, ПИТ или ПНТИ, что может быть более подходящим методом. Рассматривая этапы этого Руководства, можно видеть, что разные методики также могут лучше всего работать на разных этапах упражнения по составлению дорожных карт.

Обзор существующих методик показывает, что ни один из существующих подходов не является полностью всеобъемлющим. Один из способов продвинуться вперед является изучение синергизма и взаимодополняемости методик и налаживание сотрудничества между международными организациями и агентствами. Некоторые из них имеют большой опыт участия заинтересованных сторон на протяжении всего процесса разработки дорожной карты - здесь могут быть особенно полезны такие методики, как интеллектуальная специализация, ПНТИ или ПИТ. С точки зрения анализа и планирования политики и ее инструментов, заинтересованные страны могут изучить опыт ЮНЕСКО в области ГО-ИНТИ или Всемирного Банка в области ОГР в НТИ. Последний также будет полезен для мониторинга и оценки. Большинство проанализированных методик могут содействовать странам в проведении ценных аналитических упражнений, но лишь немногие из них предлагают поддержку для внедрения. К последним относятся умная специализация, ПНТИ и ПИТ. Благодаря этой «специализации» заинтересованные страны или субнациональные территории могут выбрать один или несколько подходов, которые соответствуют их потребностям на разных этапах процесса дорожной карты. Благодаря сочетанию различных подходов, воздействие для наращивания потенциала и новое сотрудничество между разными организациями могут принести дополнительные преимущества.

2.6. Обеспечение получения всех преимуществ глобальной системы НТИ страной

В дорожных картах НТИ для ЦУР также необходимо четко учитывать международный аспект. Это включает в себя то, как НТИ будет опираться и эффективно использовать международную поставку ресурсов НТИ, методологии и подходы, передовой опыт, основанный на данных и фактах, техническое содействие и финансирование. То, как большинство стран использует глобальные ресурсы НТИ для достижения своих ЦУР, очень фрагментировано и не скоординировано. Цель этого раздела - помочь странам более систематически оценивать и разрабатывать эффективные планы для доступа и эффективного использования глобальных ресурсов НТИ для ускорения достижения их ЦУР.

Получение доступа и использование глобальных ресурсов и опыта в области НТИ в значительной степени осуществляется при посредничестве национальной инновационной системы страны (см. Главу 3). Оценка способности национальной инновационной системы страны в приобретении, адаптации, развертывании и использовании глобальных НТИ для достижения ЦУР имеет различные аспекты. Существует несколько полезных методологий проведения обзоров национальной инновационной системы страны, описанных в Справочном документе JRC Европейской Комиссии (см. Также Оперативную записку Руководства). Предлагаемые здесь меры более узко сфокусированы на том, в какой степени национальная инновационная система страны поддерживает и "соответствует цели" для эффективного использования и внутреннего развертывания элементов глобальной системы НТИ, которые могут помочь стране достичь конкретных ЦУР, которые она выбирает. Некоторые из ключевых аспектов, которые следует учитывать, включают:

- Оценку того, в какой степени инновационная система страны способна выявлять и сопоставлять соответствующие ресурсы НТИ от глобальной системы, а также получать и эффективно использовать их. Это включает в себя возможности правительства и других агентов инновационной системы, в частности фирм и других критически важных агентов-

исполнителей.⁴¹

- Оценку того, насколько хорошо национальная инновационная система использует соответствующие глобальные ресурсы НТИ. Какие типы ресурсов оно получает или не получает через рыночные и нерыночные каналы? В полной ли мере использует национальная инновационная система то, что можно получить из-за рубежа? Если нет, то каковы препятствия и что необходимо для их устранения? Аналогичным образом, оказывают ли международные консультации и техническая помощь, полученные через нерыночные каналы, положительное ощутимое влияние? Если нет, то каковы проблемы или препятствия и как их можно решить?
- Изучение того, насколько политика страны и нормативно-правовая база позитивно поощряют, а не препятствуют доступу к глобальным технологиям и инновациям. Например, поскольку транснациональные компании и многие МСП являются основными игроками в создании и распространении технологий и инноваций, то какие политические или другие препятствия могут существовать для привлечения соответствующих иностранных инвестиций? Аналогичным образом, существуют ли нормативные или политические барьеры для доступа к зарубежным базам данных о науке и технологиях из-за политических ограничений? Кроме того, важно оценить адекватность социальной политики страны. Новые технологии могут предложить множество возможностей, но они также могут нарушить работу и усилить неравенство. Поэтому важно наличие политики и механизмов для переподготовки работников, а также для обеспечения социальной защиты людей, которые теряют работу или не могут найти работу в результате применения новых технологий. Также важно учитывать, способствует ли политика экологической устойчивости, поскольку многие технологии, которые могут помочь в обеспечении экологической устойчивости, требуют наличия благоприятной политической среды для своей работы. Например, правильное ценообразование на воду и энергию, хорошее регулирование и сборы за загрязнение окружающей среды и т. д.
- Изучение ограничений в инфраструктуре страны. Одним из важнейших элементов является инфраструктура НТИ в стране. Это изучение должно включать как способность страны проводить соответствующие исследования, чтобы помочь отслеживать, контролировать и приобретать глобальные технологии и инновации, так и проводить собственные НИОКР для адаптации и разработки технологий / инноваций, соответствующие его собственным потребностям. Изучение также должно выходить за рамки инфраструктуры НТИ и включать инфраструктуру ИКТ (которая сейчас так важна для использования преимуществ цифровых технологий), образование и навыки, необходимые для использования технологий, а также глубину и гибкость финансовых рынков и рынков труда.

Правительству также следует рассмотреть приоритетные области, в которых элементы НТИ могут быть наиболее эффективно получены из-за рубежа⁴², и что для этого необходимо с точки зрения изменений в национальной инновационной системе. Могут быть варианты, требующие меньшего объема международных вкладов, но это может означать более длительные сроки выполнения. Также могут быть, казалось бы, простые варианты «быстрой передачи технологии», что может означать более быстрые результаты, но меньшее наращивание местного потенциала. Важным вопросом здесь также является согласованность политических мер. Этого сложно добиться, но эти меры важны, потому что некоторые дорожные карты НТИ для достижения конкретных ЦУР могут противоречить другим целям. Открытые консультации с заинтересованными сторонами могут выявить некоторые из этих компромиссов и помочь выявить проблемы, дополненные мнениями технических экспертов об альтернативных способах решения некоторых из этих компромиссов и ограничений.

⁴¹ Более широкий анализ системы НТИ также должен включать оценку специализации НТИ и конкурентоспособности ключевых секторов и областей исследований страны.

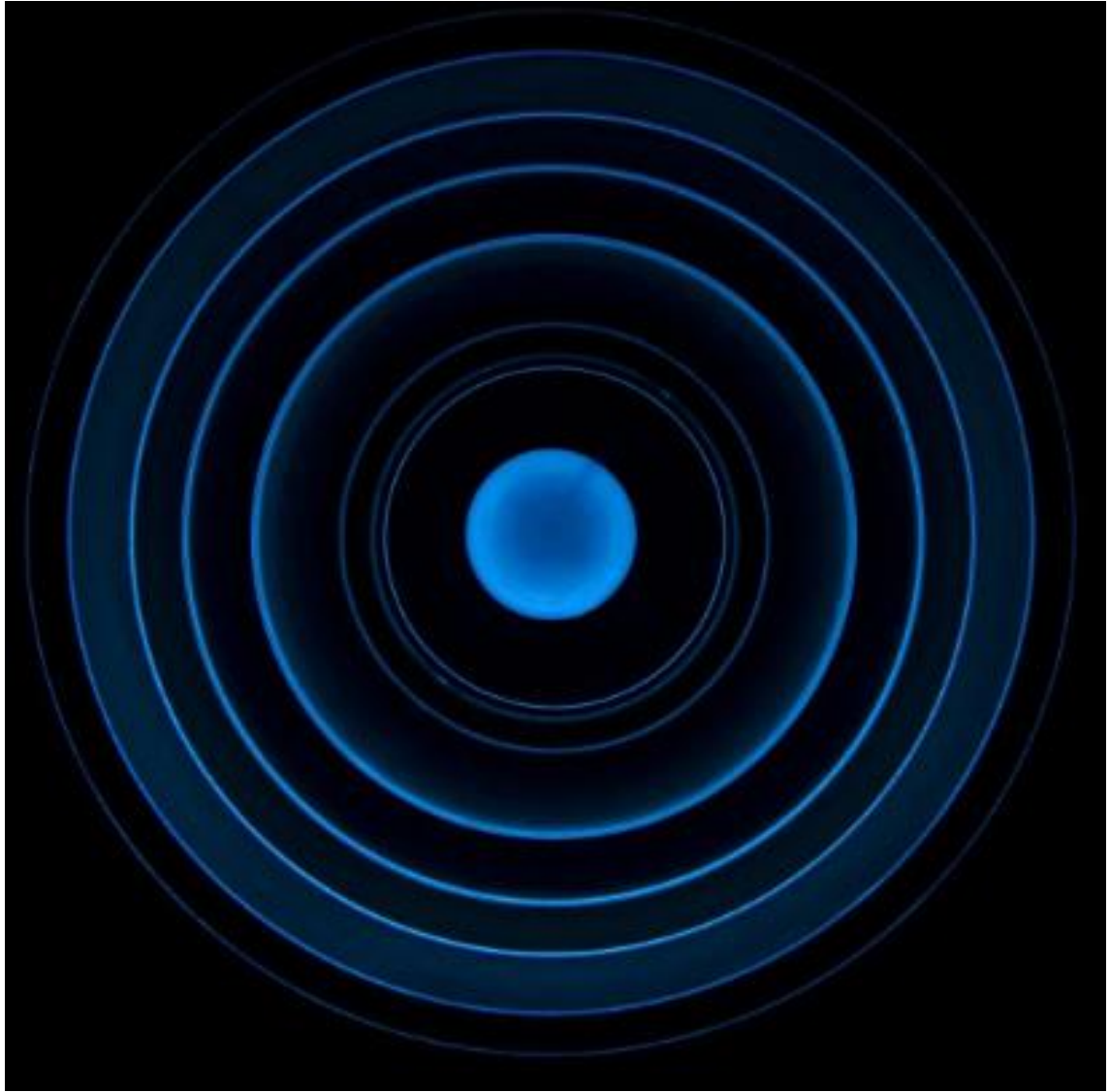
⁴² Справочный документ по международному сотрудничеству в области НТИ содержит краткое изложение широкого подхода пяти крупнейших стран-доноров к НТИ в рамках своей ОСП. Правительствам развивающихся стран также необходимо активно изучать [то](#), как они могут добиться большей координации и синергии от деятельности в области НТИ различных агентств ООН и других участников со стороны предложения НТИ.

Следует подробно рассмотреть то, что ожидается в краткосрочной перспективе (следующие 1-2 года) по сравнению со среднесрочными (3-5 лет) и долгосрочными перспективами (6-10 лет).

- Вмешательства, которые могут быть возможны в краткосрочной перспективе, улучшают доступ к информации о том, что доступно на международном уровне; изменение политики и правил, которые могут ограничить этот доступ, высокоэффективное обучение и повышение осведомленности среди политиков и ключевых субъектов в неправительственных секторах; доступ к инновациям и внедрение, что позволяет совершить скачок, например использование мобильных телефонов вместо стационарных телефонов и компьютеров, вне-сетевое солнечное и ветровое электричество, а не центральные электрические сети, для охвата рассредоточенных сельских районов, многие методы профилактической медицины и вакцины, в отличие от более дорогих видов лечений и т. д. Эти меры также должны включать в себя повышение способности местных исследователей и исследовательских институтов в их участии в международных программах, которые разрабатывают технологии, связанные с достижением ЦУР.
- Программы, которые могут быть начаты в среднесрочной перспективе (3-4 года), должны быть сосредоточены на укреплении ключевых элементов инфраструктуры, а также более широких инновационных экосистем, которые будут необходимы для мобилизации и реализации элементов НТИ, которые могут ускорить достижение ЦУР, намеченных в странах, укрепляя некоторые ключевые институты инфраструктуры НТИ, которые могут помочь в использовании соответствующих знаний для достижения ЦУР и т. д.
- Инициативы с долгосрочным горизонтом включают в себя инвестиции в национальный научно-исследовательский потенциал для разработки новых технологий и их эффективного развертывания там, где они необходимы, включая развитие исследовательских центров и университетов мирового уровня и т. д. Однако, некоторые действия для получения среднесрочных и долгосрочных результатов имеют длительные сроки для их реализации и должны запускаться даже в краткосрочной перспективе.

Следует подумать о том, как в дорожной карте НТИ для достижения ЦУР страны могут быть использованы региональные инициативы, такие как планы Африканского Союза в области науки и технологий и ЦУР, а также цифровая трансформация Африки. В дополнение к устранению трансграничных побочных эффектов, присущих некоторым ЦУР (например, управление водными ресурсами в бассейнах основных рек), может иметь место значительная экономия за счет масштаба при решении некоторых проблем НТИ для ЦУР, таких как обмен данными и опытом по практическим достижениям, учебные программы, определение конкретных проблем, таких как опасности для здоровья в регионе, доступ к безопасной воде, мониторинг погоды, защита окружающей среды и биоразнообразия и т. д.

Кроме того, развивающимся странам следует подумать о том, как они могут наилучшим образом объединить некоторые из своих потребностей в НТИ, которые требуют таких согласованных глобальных действий, как разработка новых вакцин для остановки глобальных пандемий и тропических болезней, новых технологий для смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним, таких как более интенсивное выращивание засухоустойчивых культур, использование альтернативных источников энергии, не связанных с ископаемыми видами топлива, и т. д. Формулировка спроса на технологии, которые могут удовлетворить эти потребности, и объяснение того, почему они актуальны для людей во многих развивающихся странах, может помочь принятию согласованных ответных мер со стороны международной системы поставок НТИ.



Глава - 3. Международные партнерские связи в области Дорожных карт НТИ для ЦУР

В этой главе рассказывается о Международном Аспекте структуры Дорожных Карт НТИ для ЦУР, представленной в главе 2.⁴³ Цель этой главы состоит в описании того, как международные партнерства могут сделать больше для поддержки разработки и реализации дорожных карт НТИ для ЦУР. Глава во многом основана на справочном документе «Международное сотрудничество в области НТИ и инвестиции в целях устойчивого развития».

Структура главы состоит из следующего: Раздел 1 представляет глобальное состояние международного партнерства в области НТИ для достижения ЦУР. В нем определяются три основных вовлеченных сообщества, дается обзор взаимосвязи между глобальной инновационной системой и системой отдельных стран; также относительный размер и усилия в области НТИ развивающихся и развитых стран рассматриваются в другом контексте. Раздел 2 предлагает трехкомпонентную основу того, что может сделать международное сообщество. Он призван «наращивать» национальный потенциал в области НТИ, «стимулировать» развитие и распространение НТИ в странах и «посредничать» в международных коалициях для создания глобальных общественных благ в НТИ для достижения ЦУР. В разделе 3 представлена краткая качественная оценка текущего состояния международной поддержки использования НТИ для достижения ЦУР в развивающихся странах. В нем описывается, что могут делать основные участники: правительства, международные институты, частный сектор, научное и профессиональное сообщество, фонды и НПО. Наконец, в Разделе 4 выделяются три основных направления действий правительств стран-доноров в выстраивании организации помощи НТИ для ускорения достижения ЦУР и связать их с тем, что страны-получатели должны делать, чтобы воспользоваться преимуществами международного сотрудничества.

3.1 Состояние международного сотрудничества в области НТИ для ЦУР

Проводимые усилия и участники

Как и в случае национальных НТИ для дорожных карт ЦУР, на международном уровне также существуют три области политики, которые имеют отношение к разработке этих дорожных карт (рисунок 3.1). Несмотря на некоторые продвижения к более тесному сотрудничеству, усилия по-прежнему носят разрозненный характер. Следовательно, они не так эффективны, как могли бы быть, если бы они были более систематичными и включали более скоординированные действия своих различных групп.

⁴³ Это соответствует технологическим целям в рамках ЦУР 17 (17.6, 17.7, 17.8 и 17.16), в которой основное внимание уделяется международному партнерству в области НТИ для содействия достижению ЦУР. См. Приложение 2.

Рисунок 3.1: Международные НТИ для Сотрудничества в рамках ЦУР: Поле деятельности и Участники



Источник: Авторы

Сотрудничество в рамках ЦУР

Сотрудничающее сообщество в целях развития в области ЦУР является новым сообществом, существует только с 2015 года, хотя оно основывается на сообществе Целей Развития Тысячелетия. Прогресс в достижении большинства ЦУР происходит естественным образом в рамках процесса развития. Международное партнерство для достижения ЦУР четко обозначено в цели 17, а инновации - в цели 9, в то время как более эффективное использование НТИ может помочь ускорить достижение всех целей.⁴⁴ В сообщества по сотрудничеству в области ЦУР вовлечены многие участники, от правительств до фондов, частного сектора, академического и профессионального сообщества, НПО и гражданского общества. Международное сотрудничество по достижению ЦУР продолжается, и некоторые из ЦУР могут быть достигнуты при наличии достаточного времени и ресурсов. Ключевой момент - ускорить их достижение. Для этого необходимо сделать больший упор на более эффективное использование НТИ в планах по достижению ЦУР.

Сотрудничество в целях Развития

Сотрудничающие сообщества в целях развития включают в себя множество участников от правительств, систем ООН, многосторонних Банков развития, международных фондов, ОГО, профессиональных обществ до отдельных граждан. Цели также очень широки и включают

⁴⁴ ЦУР 9 прямо включает нововведение в название цели. В ЦУР 17 международное сотрудничество в области науки и техники прямо упоминается как одна из трех основных областей международного партнерства. ЦУР могут быть достигнуты только при более явном использовании НТИ для их достижения. Контент-анализ 17 целей показал, что НТИ формально согласованы как средство или цель для 12 (из 17) целей и 26 (из 169) задач, как в Приложении 2. Однако НТИ косвенно актуальны для всех целей и практически все задачи могут получить выгоду от того или иного элемента науки, технологий или инноваций. Что касается анализа пробелов в достижении ЦУР с использованием Индекса ЦУР и информационной панели по заказу Сети решений в области устойчивого развития, то наиболее отстающими целями были цели 2, 3, 9, 12 и 14. Посередине были цели 7, 8, 10, 13, 15 и 16. Относительно продвинутыми целями были: 1, 4, 5, 6, 11 и 17 (IATT, 2017). Следовательно, если цели должны быть достигнуты быстрее, чем при обычном ведении дел, то возникает дополнительная срочность в спросе на вводимые ресурсы НТИ, которые могут помочь в достижении самых отстающих целей.

элементы помощи развивающимся странам в достижении ЦУР, а также стратегические национальные и личные интересы. В совместной разработке имеются элементы поддержки НТИ, но они относительно небольшие, как описано далее в этой главе. Более того, не все компоненты НТИ нацелены на содействие достижению ЦУР. И они не должны быть такими, поскольку цели сотрудничества в области развития включают продвижение национальных интересов. Однако можно было бы более эффективно использовать сотрудничество в целях развития для использования НТИ с целью ускорения достижения ЦУР. Действия разных игроков будут описаны в следующем разделе.

Сотрудничество по НТИ

Растет понимание того, что глобальная инновационная система должна включать более активное участие развивающихся стран; и что в системе имеется много ключевых участников, не только правительства, академических кругов и частного сектора, но и носителей местных знаний и бережливых инноваций; и что фонды играют важную роль в финансировании НИОКР и инноваций, которые раньше были в большей степени ограничены правительствами и частным сектором. Сообщество НТИ все больше осознает необходимость включения ЦУР в свою работу (ЮНТАД, 2018, 2019; ОЭСР, 2018г.). Существует потребность в новой инновационной системе, которая уделяет больше внимания инклюзивности и экологической устойчивости, что частично решается некоторыми из текущих международных совместных проектов в области НТИ. Для достижения ЦУР необходимо направить больше усилий в области НТИ на эти цели. Также необходимо расширить возможности НРС, чтобы помочь им использовать НТИ для достижения ЦУР.

В некоторой степени три сообщества постепенно сближаются, поскольку сотрудничество в целях развития способствует актуализации ЦУР; и сотрудничество в области НТИ, которое исторически было ориентировано в большей степени на конкурентоспособность и сотрудничество в области НИОКР между развитыми странами, начинает уделять больше внимания ЦУР и помогает развивающимся странам в их достижении. Однако, как будет показано ниже, можно сделать гораздо больше.

Взаимосвязь между глобальными и национальными инновационными системами

На рисунке 3.2 представлена стилизованная схема **глобальной системы НТИ**, увязывающая глобальное предложение науки, технологий и инноваций национальной инновационной системе страны и НТИ, которые необходимы для ускорения достижения ЦУР. Для наглядности международное предложение НТИ может быть представлено как состоящее из глобального предложения науки и глобального предложения технологий и инноваций.

Основными формами научного сотрудничества являются обучение естествознанию и математике, совместные исследования с участниками из развивающихся стран, официальное научное сотрудничество и сети (например, Форум Бельмонта), мобильность исследователей и высококвалифицированная рабочая сила, а также исследования конкретных потребностей развивающейся страны. Наука также передается путем предоставления результатов научной работы через научно-технические статьи, международные научные конференции и симпозиумы, а также через научные данные. Многие из этих видов сотрудничества осуществляются через нерыночные механизмы.⁴⁵

Основным субъектом предложения технологий и инноваций является частный сектор, а основным способом распространения технологий и инноваций в развивающиеся страны являются рыночные механизмы, такие как импорт промышленных товаров (особенно капитальных товаров и

⁴⁵ Это включает те виды деятельности, которые не являются операцией с оплатой денег за товар или услугу на основе рыночных отношений. Однако они включают в себя гранты, призы и сотрудничество, когда разные стороны вкладывают время и усилия для достижения общей цели.

высокотехнологичных промежуточных товаров), лицензирование технологий, прямые иностранные инвестиции, ИКТ и коммерческие услуги, патенты и товарные знаки, а также обучение в области инженерии и менеджмента. Многие также распространяются более неформально с помощью нерыночных механизмов, таких как международные поездки, участие в международных технологических и коммерческих ярмарках, обратный инжиниринг и копирование, а также неформальные сети. Международная система НТИ может взаимодействовать как со стороной предложения, так и со стороной спроса в ННГ. Научная часть взаимодействует, в частности, со стороной предложения, в то время как технологическая и инновационная части взаимодействуют в первую очередь со стороной спроса.

В середине рисунка 3.2 изображена **национальная инновационная система**⁴⁶, с разделением на четыре основных типа субъектов (университеты и исследовательские центры, фирмы и организации, национальные и субнациональные правительства, потребители и гражданское общество), с более широким контекстом и рамочными условиями, а также поддерживающий вклад природных ресурсов.

Важнейшими элементами являются связи, потоки и накопление знаний, людей, финансов между участниками. Более широкий контекст включает ключевые инфраструктуры, которые наиболее актуальны для национальной инновационной системы, такие как инфраструктура НТИ (университеты и исследовательские парки; исследовательские центры; бизнес-инкубаторы и ускорители, метрология, стандарты и контроль качества и т. д.), Инфраструктура ИКТ (которая сейчас стала очень важной инфраструктурой не только для национальной инновационной системы, но и для экономики в целом), а также для ключевых институтов (финансовый и венчурный капитал, рынки труда и капитала) и режима политики и регулирования (макрополитика, бизнес-среда, включая защиту интеллектуальной собственности и верховенство закона, политику в области НТИ, политику конкуренции, социальную политику и политику в области окружающей среды).

Национальные инновационные системы преследуют множество целей, движимых ключевыми участниками (например, стремление ученых к знаниям, стремление фирм к конкурентным преимуществам, стремление гражданского общества к улучшению условий жизни; цели правительства в области безопасности, конкурентоспособности и благосостояния и т. д.). Соглашение о ЦУР, подписанное мировым сообществом в 2015 году, выдвинуло еще один широкий и многогранный спрос на глобальную и национальную инновационную систему с социальной интеграцией и экологической устойчивостью в качестве дополнительных ключевых целей (ООН, 2015).

⁴⁶ По национальным инновационным системам существует обширная литература. Здесь представлен краткий набросок, который подчеркивает важность учета различных агентов, а также более широкого институционального, политического и социального контекста, в котором они действуют.

Рисунок 3.2.: Позиционирование национальной инновационной системы для использования преимуществ международных поставок НТИ и рассмотрения спроса на ЦУР



Источник: Авторы, на основе Cirera и Maloney (2017) для средней части фигуры

3.2. Трехкомпонентные рамки международного партнерства - «Наращивать, стимулировать, способствовать»

Низкий уровень НТИ в развивающихся странах является серьезным препятствием для эффективного международного сотрудничества⁴⁷. Это относится к различным участникам, включая фирмы и предпринимателей, системы исследований и образования, правительства, потребителей / пользователей, а также гражданские общества и граждан. Таким образом, данный аспект встроен в трехкомпонентную структуру международного сотрудничества в области НТИ, предложенную ниже на Рисунке 3.3.⁴⁸

Первый компонент сотрудничества направлен на укрепление национального потенциала в области НТИ, в основном в развивающихся странах, для решения проблем, лежащих в основе ЦУР. Он включает создание, как внутреннего потенциала, так и способности воспринимать внешние знания и технологии. Эта основа международного сотрудничества приносит прямую пользу отдельным странам. Поддержка может быть предоставлена другой страной (двустороннее сотрудничество), группой стран, международными организациями или научными и профессиональными обществами.

Рисунок 3.3: Три компонента для международного сотрудничества по НТИ для ЦУР



Второй компонент сотрудничества направлен на увеличение международных потоков соответствующих знаний, технологий и инноваций между странами и на поддержку межстранового сотрудничества в области НТИ для достижения ЦУР. Одна из целей этого типа международного сотрудничества состоит в формировании международных рынков НТИ и устранении узких мест, препятствующих потоку знаний, людей и финансов, направляемых на достижение ЦУР, включая адаптацию международных рамочных условий для содействия существующим НТИ для достижения ЦУР, а также продвижение более мощных некоммерческих потоков, научное, академическое и профессиональное сотрудничество. Еще одна цель - способствовать сотрудничеству в области НТИ для создания новых НТИ, которые могут помочь странам решать свои местные проблемы в достижении ЦУР. В результате этого вмешательства знания, люди и инвестиции, имеющие отношение к ЦУР, будут более эффективно доходить до стран и сообществ, где они больше всего нужны. Этот компонент также включает в себя

⁴⁷ Также см. Colglazier (2018), где приводится убедительное обоснование важности расширения возможностей НТИ в развивающихся странах.

⁴⁸ Базовый анализ, тематические исследования и типология различных вмешательств разработаны в Справочном документе о международном сотрудничестве в области НТИ и инвестициях для достижения ЦУР; Всемирный Банк (2018b) применяет трехкомпонентную структуру «создание, развитие, посредничество» для создания возможностей и снижения рисков, связанных с новыми технологиями.

предоставление глобальных общественных благ (ГОб), необходимых для лучшего согласования спроса и предложения на НТИ, таких как данные, опыт и научные знания.

Третий компонент направлен на участие в международных коллективных действиях в области НТИ с амбициями по решению глобальных проблем. Данный уровень вмешательства сосредоточен на улучшении глобальной системы НТИ для того, чтобы наделить ее коллективными возможностями и институциональными условиями для проведения коллективных действий в достаточно широком масштабе с целью устранения критических пробелов. Эти коллективные действия в области НТИ явно направлены на решение глобальных проблем и достижение преобразующего воздействия. Этот компонент является ключевым для защиты «Global Commons» (общий пул ресурсов), а также для коллективной разработки новых знаний и решений для достижения ЦУР. Основное внимание уделяется планетарным возможностям НТИ.

Существует сильное научное политическое сообщество, а также хорошо развитая экосистема научных консультаций, которую можно мобилизовать для создания таких коалиций. Отчасти не хватает большей готовности правительств и других участников, включая частный сектор для выделения ресурсов, а также организации для поддержки этих коалиций. Другой серьезной проблемой является разработка надлежащего управления для координации и управления несколькими участниками, необходимыми не только для продвижения необходимых НТИ, но и для систем их развертывания, чтобы предоставлять их в таком масштабе, чтобы они оказали реальное воздействие.

Компоненты, их соответствующие действия и механизмы сотрудничества являются взаимозависимыми и, следовательно, должны быть «приспособлены» друг к другу, чтобы усилить коллективное воздействие с многократным эффектом. Эти взаимозависимости не обязательно являются линейными или направленными в одну сторону. Например, сосредоточение внимания только на укреплении потенциала развивающихся стран в области НТИ не может преодолеть узкие места в международных потоках НТИ и эффективно решать проблемы ГПР. Одно только увеличение международных потоков НТИ не устранил пробелы в возможностях на национальном уровне. Международные коллективные действия не заменят наращивания потенциала на уровне страны.

Успешные инструменты и механизмы сотрудничества, как правило, затрагивают несколько компонентов сотрудничества. Например, КГМСИ (CGIAR) включает специальные мероприятия, направленные на создание местного потенциала («наращивание»), обмен знаниями (например, посредством участия в многосторонних платформах) («ускорение»), а также содействие интегрированным международным коллективным действиям, направленным на решение глобальных проблем и глобальных преобразований ("посредник"). Точно так же «Mission Innovation» включает в себя мероприятия по обмену информацией и знаниями («повышение»), а также совместную демонстрацию технологий («посредник»). В Таблице 3.1 обобщена текущая практика международного сотрудничества в области НТИ по каждому из этих трех компонентов. Для увеличения потоков НТИ, в таблице отдельно представлены типичные нерыночные механизмы по сравнению с рыночными, поскольку они имеют разные цели поддержки и инструменты. В последнем столбце таблицы приведены некоторые наглядные примеры, хотя многие из них относятся более чем к одному компоненту. Хотя посредничество в создании глобальных коалиций является довольно сложной задачей, имеется множество исторических примеров, а также в настоящее время предпринимается немало усилий в этом направлении (см. Справочный Документ о Международном Сотрудничестве в области НТИ).

Учитывая сложность и безотлагательность стоящих перед нами проблем, странам и международному сообществу необходимо участвовать во всех трех основных направлениях международного сотрудничества для мобилизации НТИ с целью достижения ЦУР. Эти три компонента не следует преобразовывать в простую пошаговую стратегию (например, сначала сосредоточить внимание на повышение потенциала страны в области НТИ, затем рассмотреть международные потоки знаний и рассмотреть международные коллективные действия в области

НТИ). Необходимо учитывать важность каждого из компонентов международного сотрудничества в области НТИ с учетом конкретных проблем и условий. В некоторых случаях коллективные действия в области НТИ для ГПР могут использоваться в качестве стратегической линзы для концентрации международных усилий по созданию конкретного потенциала и инфраструктуры в области НТИ (в основном, но не только) в развивающихся странах, которые либо в основном сталкиваются с конкретными проблемами, либо могут создать большую ценность, принося пользу другим странам или неблагополучным сообществам.

Таблица 3.1: Текущие практики по сотрудничеству в области НТИ для ЦУР

		Участвующие лица	Сферы международного сотрудничества (инструменты и получатели)	Выбранные примеры
Наращивание потенциала по НТИ		Отдельные лица	Ученые: стипендии, исследовательские гранты - Фермы / фирмы, поглощающие и с инновационным потенциалом: обучение, служба развития бизнеса (СРБ), услуги по распространению сельскохозяйственных знаний и менеджмента. Политики НТИ, тренинги, обучение наставников, учеба на рабочем месте	Фонд Развития АСЕАН-Индия
		База людского капитала и институты	– STEM образование, цифровые навыки, фундаментальные и прикладные исследовательские институты – Система предпринимательства / развертывания, посредники, сети – Предоставление государственных услуг (например, здравоохранение, образование, водоснабжение, сохранение...)	ВБ АСЕ Агентства ООН Учебные Программы по НТИ
		Более широкая система НТИ	– Инфраструктура, связанная с НТИ (системы качества, связь...) – Диагностика системы НТИ, консультации по вопросам политики / содействие реформам – Отраслевые системы НИОКР и инноваций (например, энергетика)	UNEP TNA STIPR/Go-Spin/PER
		Связь / усиление существующих НТИ для ЦУР	– Университетское партнерство, программы обмена – Многосторонние платформы, сети, сообщества практиков – Содействие многостороннему подходу к сотрудничеству для объединения усилий	ООН, Форум Заинтересованных Сторон по НТИ для ЦУР, «PASETAOSP, EU JRC S3P»
Усиление потоков НТИ	Не рыночные	Увеличение новых НТИ для местных вызовов	– Предложение-продвижение: совместные исследовательские проекты – Спрос: государственные закупки, призы	«CGIAR, UK GCRFX Prize; Horizon» Международные исследования по партнерству в Европе
	Рыночные	Барьеры для рынка	– Поддержка разработки и использования технологической онлайн-платформы для согласования спроса на поставки НТИ и ЦУР	Онлайн платформа TFM
		Торговые и	– Проекты доноров / международных финансовых организаций по	Освещение Африки

	инвестиционные потоки	привлечению и стимулированию НИОКР, передачи технологий и инноваций через частный капитал и смешанное финансирование-Договоры и другие соглашения, способствующие потокам НТИ (например, ИС)	«US FtFWEF NVA, WRG»
Посредничество в коалиции НТИ	Нормы, ценности, стандарты, статистика	– Глобальное видение, стратегии, отчеты о мониторинге	Панель по Цифровому Сотрудничеству ООН «US PEPFAR, DE4A, WEF Frontier 2030»
	Коалиции, устраняющие критические глобальные пробелы	– Системы межстранового мониторинга и оценки	
		– Рамки партнерства / финансирования / управления	
	Преобразовательная система НТИ (глобальная/региональная)	– Миссия-инновационные программы, грандиозные задачи	
		– Совместная или согласованная налоговая политика / политика закупок / исследований	«Horizon 2020, TFM»
		– Изучение синергии и поощрение общесистемных рычагов для поддержки международного партнерства и многосторонних инициатив по разработке и реализации дорожных карт	

Источник: авторы, проинформированные ВБ и ОЭСР, Справочный документ о международном сотрудничестве в области НТИ для дорожных карт ЦУР

3.3. Ключевые приоритеты и субъекты для сотрудничества в области НТИ для ЦУР

Прежде чем говорить о том, что может сделать правительство, полезно рассмотреть основных участников и элементы трех компонентов в перспективе. На рисунке 3.4 представлены некоторые подробности об относительном размере стран с разным уровнем доходов с точки зрения численности населения, ВВП и НТИ. Следует отметить следующие основные моменты:

Рисунок 3.4: Распределение и значимость потоков НТИ в развивающиеся страны



Источник: Автор.

- В то время как развивающийся мир (страны со средним и низким уровнем дохода) составляет 83% мирового населения, он составляет только 36% мирового ВВП. Эти различия менее выражены для стран с уровнем дохода выше среднего и наиболее заметны для стран с низким уровнем дохода, средний доход на душу населения которых составляет всего 1,8% от дохода стран с высоким уровнем дохода.
- Возможности НИОКР, выраженные расходами на НИОКР, еще более искажены: на развивающиеся страны приходится всего 23% мировых НИОКР. Более того, основная часть НИОКР в развивающихся странах выполняется Китаем (не включен в таблицу, но это 258 миллиардов долларов, или 60% всех НИОКР, проводимых развивающимися странами). На страны с уровнем дохода ниже среднего приходится всего 1,9% мировых НИОКР, страны с низким доходом практически не проводят НИОКР.
- Объем статей в научных и технических журналах менее искажен, чем расходы на НИОКР, при этом на развивающиеся страны приходится 38,9% от общего объема. А доля стран с уровнем дохода ниже среднего, составляющая 7,5%, почти в четыре раза выше, чем их доля в расходах на НИОКР.
- На 1000 крупнейших компаний приходится 42% мировых НИОКР (782 млрд. долларов от общей суммы около 1860 млрд. долларов в номинальном выражении).⁴⁹ Более того, транснациональные компании являются основным способом глобального распространения технологий и инноваций через свою торговлю и прямые иностранные инвестиции, а также техническую информацию, передаваемую через звенья цепочки поставок.

⁴⁹ См. Ярузельски и другие (2018г.) для НИОКР, осуществляемых большими компаниями.

- Трансграничные потоки данных, представленные используемой пропускной способностью международной сети, более всего сконцентрированы в странах с высоким уровнем дохода (даже с учетом того, что Китай и Индия сгруппированы как страны со средним уровнем дохода, их доли невелики). Это указывает на серьезные риски, с которыми сталкиваются развивающиеся страны, оставаясь позади цифровой трансформации.

Следует отметить, что большая часть науки, технологий и инноваций осуществляется в странах с высоким уровнем доходов для собственных нужд и для укрепления их международной конкурентоспособности. Развивающиеся страны сталкиваются с большими проблемами в достижении ЦУР, чем страны с высоким уровнем дохода, потому что их пробелы в достижении ЦУР намного глубже. Кроме того, большая часть НИОКР выполняется частным сектором, в частности крупными транснациональными компаниями.

Для продвижения международного сотрудничества в области НТИ, что будет в большей степени способствовать достижению ЦУР, полезно изучить текущую ситуацию с точки зрения развивающихся стран. Большинство мероприятий сообществ официального содействия в целях развития (ОСР), НТИ и ЦУР, ориентированных на НТИ для ЦУР, не являются рыночными.⁵⁰ Это сильно контрастирует с рыночными потоками, которые передают технологии и инновации, и которые могут иметь отношение к ЦУР; они продвигаются в основном за счет деятельности частного сектора. Основными рыночными потоками являются: чистый приток прямых иностранных инвестиций, импорт промышленных товаров, импорт ИКТ и бизнес-услуг, платежи за использование прав интеллектуальной собственности и за получение высшего образования за границей, что является важным способом для приобретения иностранных знаний.⁵¹ Как видно на Рисунке 3.4 (правая панель), эти рыночные потоки намного больше, чем деятельность ОСР, ориентированная на НТИ.

На диаграмме 3.5 представлена количественная оценка выделенной ОСР на науку, инновации и технологии основными странами-донорами ОСР. Как видно, расходы на науку и инновации намного больше, чем на технологии. Комбинируя данные из рисунков 3.4 и 3.5, можно сделать следующие выводы в отношении относительных действий ключевых действующих лиц с учетом трех компонентов.

- Размер ОСР для НТИ очень незначителен по сравнению с потоками рыночных НТИ. Кроме того, в ОСР делается упор на наращивание потенциала для НТИ (со спорными результатами и проблемными измерениями) и финансирование НИОКР, но, похоже, в меньшей степени делается упор на увеличение потока существующих НТИ между странами, и еще меньше внимания уделяется посредничеству в сфере глобальных общественных благ, потому что это в значительной степени осуществляется по двусторонним программам. Однако, несмотря на их небольшой размер, правительства могут использовать ОСР и многосторонние мероприятия, связанные с НТИ, для усиления деятельности других участников, включая научного сообщества, НПО и частного сектора, как будет описано в следующем разделе.
- Сотрудничество в области НТИ больше сосредоточено на расширении границ знаний и проведении НИОКР, чем на создании потенциала страны для использования НТИ для достижения ЦУР, что относительно мало по сравнению с международным сотрудничеством

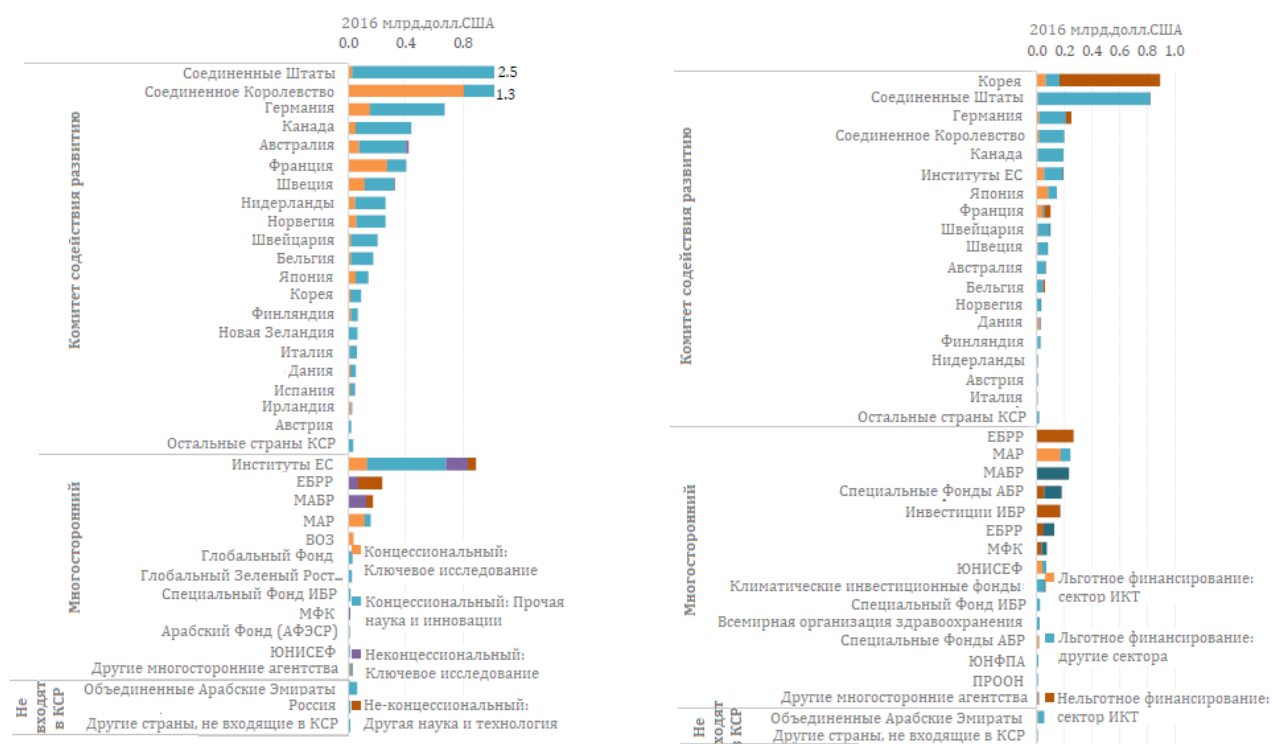
⁵⁰ Деятельность НПО обычно носит нерыночный характер. Деятельность международных организаций частично относится к ОПР, но в основном относится к рыночной деятельности частного сектора, поскольку, хотя они финансируют некоторые возможности НТИ, они в основном финансируют многие виды деятельности, связанные с НТИ (даже исследования и разработки и образование в области НТИ), посредством коммерческих займов правительствам и совместных проектов финансируется частным сектором, который использует существующие технологии и инновации.

⁵¹ Более подробная информация дана в Справочном документе о международном сотрудничестве в области НТИ.

между развитыми странами⁵². Однако роль сообщества НТИ потенциально может быть очень большой по всем направлениям. Это убедительно аргументировано в Докладе об Устойчивом Развитии за 2019 год (Независимая Группа Ученых за 2019 год, см. также вставку 2.2), в котором, в частности, подчеркивается необходимость того, чтобы наука делала гораздо больше в развитии новой науки и технологий с тем, чтобы воспользоваться преимуществами синергизма между целями и улучшения компромисса и устранения негативных воздействий. Роль сообщества НТИ в Компоненте 3 ограничена сложностью посреднических коалиций для решения крупномасштабных задач из-за проблем, связанных с масштабом.

- Сотрудничество по ЦУР в области НТИ типа ОФУ ООН, несмотря на четко сформулированную необходимость задействовать НТИ для достижения ЦУР, не смогло добиться многого ни по одному из вышеуказанных направлений. Это в значительной степени связано с ограниченным финансированием, даже для увеличения потока существующих знаний, посредничества в конкретном сотрудничестве для создания новых НТИ или наращивания потенциала страны, помимо обучения, методологий и рекомендаций по политическим мерам. Тем не менее, роль ПМФ потенциально очень велика в посредничестве глобальных коалиций НТИ для решения грандиозных задач ЦУР посредством своей пропагандистской роли и объединяющей силы (см. Приложение 1). Эта сфера будет рассмотрена в следующей главе

Рисунок 3.5: Источники и содержание НТИ в ОСП в поддержку науки и инноваций (левая панель) и Технологии (правая панель): выплаты в ценах 2016 г



Источник: ОЭСР (2019г.)

- Частный сектор играет очень большую роль в достижении второго направления благодаря своей роли в создании и передаче знаний и технологий посредством рыночной деятельности, включая прямые иностранные инвестиции, НИОКР, продажу интеллектуальной собственности и продажу промышленных товаров и бизнес-услуг. Однако, обычно рыночные стимулы не обязательно обеспечивают инклюзивные результаты для наиболее маргинализированных

⁵² Поскольку большинство этих видов деятельности не являются рыночными, труднее количественно оценить фактический объем НИОКР, ориентированных на развивающиеся страны, и меньше - на НТИ для ЦУР. Подробности - в справочном документе.

(уязвимых) групп. Частный сектор играет более слабую роль в создании возможностей страны в использовании НТИ для достижения ЦУР, хотя транснациональные корпорации часто создают потенциал освоения МСП и совершенствуют методы управления с помощью цепочек поставок, заключения контрактов и укрепления ключевых элементов национальной инновационной системы, таких как исследовательские центры, и развитие связанных с НТИ программ обучения в вузах. С другой стороны, частный сектор очень слаб в третьем компоненте, потому что почти по определению существуют проблемы стимулов из-за недостаточной применимости, высокого риска и сложности. Однако в последнее время частный сектор осознает, что ему отводится решающая и важная роль в достижении ЦУР, о чем свидетельствует крупная инициатива, запущенная в январе 2020 года (см. Вставку 3.1), которая показывает, что у правительств имеется большой потенциал для работы с частным сектором и научным сообществом и сообществом НПО для продвижения и посредничества в НТИ для достижения ЦУР.

Блок 3.1: Новая инициатива частного сектора по открытию технологий для достижения ЦУР

Всемирный Экономический Форум (ВЭФ) - одно из учреждений, принимающих участие в многосторонних инициативах по систематическому использованию усилий частного сектора для решения глобальных проблем. Его ключевые инициативы по привлечению отраслей, международных партнеров по развитию, правительств развитых и развивающихся стран и интеграции разработки / внедрения технологий с инвестициями, политическими реформами и другими дополнительными мерами включают " Новое видение группы по сельскому хозяйству и водным ресурсам - New Vision for Agriculture and Water Resource Group" (тематические исследования см. Основной Документ).

На своих Ежегодных Встречах 2020 года ВЭФ выступил с новой инициативой под названием «Граница 2030» - Новая Четвертая Промышленная Революция для Платформы Глобальных Товаров с сопроводительным отчетом. В отчете проанализировано более 300 технологий Четвертой Промышленной Революции, которые могут внести вклад в достижение ЦУР. Но ВЭФ обнаружил, что существуют значительные препятствия и риски для масштабирования этих приложений. К препятствиям относятся: «плохой доступ к данным и их качество, отсутствие базовой инфраструктуры, неадекватное управление и политическая среда, потребности в повышении квалификации и переподготовке, [и для] ... решений, ориентированных на общественные блага - отсутствие жизнеспособных бизнес-моделей и коммерческих стимулов для их масштабирования» (стр.7). Основным аргументом заключается в том, что обычное ведение дел не является вариантом для достижения ЦУР к 2030 году и что «необходим переход от нынешней гонки к развертыванию новых технологий для краткосрочного роста и личной выгоды на более долгосрочный и принципиальный подход, который активно управляет и использует роль, которую технологии могут играть для человечества и окружающей среды» (стр.20). В отчете утверждается, что частный сектор призван сыграть решающую роль в партнерстве с правительством, научным сообществом и гражданским обществом в разработке и масштабировании технологий для содействия достижению ЦУР; и управлять оборотными сторонами этой технологической революции, в том числе вопросами гарантии от рисков и контроля до таких социально-экономических рисков, как смещение рабочих мест, и даже непреднамеренных экологических рисков. Они определили восемь «факторов, необходимых для постоянного ускорения инноваций и инвестиций в новые решения, которые помогают решать наши самые серьезные проблемы, а также для создания жизнеспособных рынков для этих решений в долгосрочной перспективе”:

1. Ответственное управление технологиями: от «не навреди» до «принципа и положительного воздействия»
2. Лидерство: лидерство в отношении обязательств и стандартов мобильности
3. Партнерство: коллективные действия и сотрудничество
4. Государственная политика: политика и регулирование Четвертой Промышленной Революции
5. Финансовые механизмы: стимулирование Четвертой Промышленной Революции в поисках

хороших рыночных решений

6. Прорывные инновации: формирование инновационной программы для решения наиболее острых социальных и экологических проблем
7. Данные и инструменты: новые модели для совместной работы с данными, масштабируемые с учетом воздействия на глобальную цель
8. Навыки: повышение квалификации, переподготовка, междисциплинарный талант и сотрудничество

Они обратились к руководителям технологического сектора и лидерам правительств с призывом к действиям для «координации, мобилизации и отслеживания обязательств и действий в рамках коллективной миссии по ускорению и реализации потенциала технологий для достижения глобальных целей» и I организации жизненно важных путей, которые также помогают различным заинтересованным сторонам признать соответствующие взаимодополняющие роли, которые каждый должен играть, чтобы изменить привычный бизнес, 2020).

В следующем разделе основное внимание будет уделено тому, что правительства могут сделать для эффективного использования ОСР, а также для **расширения деятельности в области НТИ со стороны других ключевых участников международного сообщества.**

3.4. Что могут сделать правительства стран-доноров и страны, реализующие пилотный проект ?

Правительства Стран-Доноров

Международному сообществу по развитию стало ясно, что более эффективное использование инноваций имеет решающее значение для достижения ЦУР в свете потребностей и ограниченных финансовых ресурсов. В предстоящем отчете Управления по Сотрудничеству в Целях Развития ОЭСР (УСР, 2020) говорится, что «в лучшем виде инновационная работа, которую спонсоры УСР возглавляли и поддерживали, включает в себя сочетание новых технологий и технических достижений с новыми бизнес-моделями и организационными подходами, а также усилия по реформированию и трансформированию институтов, норм и политического контекста». В нем утверждается, что «такого рода инновации ... - лучший путь к достижению ЦУР и других глобальных обязательств». Однако было обнаружено, что эти усилия носят разрозненный характер и делается недостаточно для того, чтобы инновации стали основным двигателем содействия в целях развития. Отчет настоятельно призывает членов УСР и других организаций по развитию поддерживать инновации «как особенно важный и сквозной стратегический потенциал», и чтобы они «[использовали] этот потенциал смело и систематически для достижения самых неотложных и сложных целей в области развития и гуманитарной помощи.»⁵³

Говоря языком настоящего Руководства, эти меры включают в себя дополнительные усилия по созданию, стимулированию и посредничеству в деятельности в области НТИ для достижения ЦУР. Правительства стран-доноров, в том числе не только из развитых стран, но и правительства развивающихся стран, которые обладают сильным потенциалом в области НТИ и программами помощи в целях развития, могут предпринимать различные инициативы по улучшению использования НТИ в развивающихся странах, чтобы помочь им в достижении ЦУР.⁵⁴

Повышение согласованности и эффективности компонентов помощи ОПР в области НТИ

⁵³ Более подробную информацию см. В справочном отчете о международном сотрудничестве в области НТИ для достижения ЦУР.

⁵⁴ Трехстороннее сотрудничество, когда развитая страна помогает финансировать передачу соответствующих технологий и инноваций из одной развивающейся страны в другую, также является важным элементом, особенно для массовых и других инклюзивных и экономных инноваций, которые обычно возникают в развивающихся странах.

Эти меры включают три сферы:

- Повышение согласованности и эффективности компонентов НТИ помощи ОСР, которую они предоставляют развивающимся странам
- Использование более широкого предложения НТИ помимо того, что они делают за счет прямой ОСР, путем предоставления стимулов или иного содействия рыночным и нерыночным каналам
- Создание международной коалиции участников НТИ для решения грандиозных задач

Повышение согласованности и эффективности компонентов НТИ содействия ОПР

Всемирный Банк подробно изучил выделение средств на пересечениях НТИ и ОСР в 2017 году пятью крупнейшими донорами: США, Германией, Великобританией, Японией и Францией (Канехира и др., ожидается в 2020 году). На основе этого анализа, проведенного ОЭСР (ОЭСР, 2019г.), льготное финансирование НТИ оценивается в диапазоне от 10 до 20 миллиардов долларов США в год, что составляет от 6 до 10% от общего объема льготного финансирования со стороны членов ОСР, многосторонних организаций и других стран, согласно справочному документу о международном сотрудничестве в области НТИ. Информация о данных этих программ и мероприятий ОСР для НТИ представлена не очень ясно, они не используются и не анализируются; существует острая необходимость в создании надежного и всеобъемлющего механизма, основанного на фактических данных, для координации внутри и между странами-донорами, чтобы извлечь выгоду из соответствующих сравнительных преимуществ для повышения воздействия и улучшения результатов.⁵⁵

Правительствам стран-доноров также необходимо подумать стратегическим образом о том, что для них имеет наибольший смысл в поддержке НТИ для достижения ЦУР в развивающихся странах. В настоящее время поддержка НТИ со стороны стран-доноров развивающимся странам очень фрагментирована⁵⁶. Донорам необходимы более систематические усилия для понимания того, что различные министерства и ведомства уже делают в этой области. Совместные Программы Европейского Союза, открытые для международного сотрудничества в области исследований и инноваций, могут быть хорошим примером такой деятельности.⁵⁷ Существуют разные страновые модели помощи ОСР, связанные с НТИ. Справочный документ представляет собой краткий обзор документов пяти крупнейших доноров: США, Германии, Великобритании, Японии и Франции. У всех этих вариантов есть свои плюсы и минусы.

Страны-доноры должны рассматривать свою национальную стратегическую внешнюю политику и интересы с учетом их конкурентоспособности, а также свои сильные стороны и возможности в области НТИ как основу для определения своих целей и объема своего вклада в НТИ для достижения ЦУР в развивающихся странах. Кроме того, страны-доноры могут счесть полезным проведение обзоров по эффективности и результативности компонентов НТИ в их ОСР за счет расходов на государственные нужды.⁵⁸

Вполне вероятно, что их интересы были бы лучше удовлетворены, если бы они разрабатывали более стратегические и более интегрированные мероприятия в государственных ведомствах / агентствах и с другими агентами в своих национальных инновационных системах, а также с другими странами и более систематически подходили к разработке своих страновых вкладов.

⁵⁵ Для преодоления препятствий необходим более глубокий анализ согласованности действий в разных странах.

⁵⁶ Усилия многих агентств, а также многосторонних банков развития также очень фрагментированы даже внутри агентств, особенно между организациями. Это повсеместная проблема, которую следует решать в контексте разработки международных дорожных карт НТИ для достижения ЦУР.

⁵⁷ Европейский Союз и его государства-члены являются основными донорами помощи в целях развития в мире.

⁵⁸ Всемирный Банк разработал руководство для проведения обзоров государственных расходов на НТИ в стране (World Bank, 2014), которое может дать некоторые полезные сведения о том, как страны-доноры могут анализировать эффективность компонентов НТИ в своей ОСР.

Использование более широкого предложения НТИ в стране для создания и развития НТИ в развивающихся странах

Правительства стран-доноров также могут попытаться использовать более широкое обеспечение НТИ из своих стран. Хотя ОСР составляет лишь часть от общего объема элементов НТИ, которые страна поставляет в развивающиеся страны, ее можно использовать, если страны смогут использовать ее стратегическим подходом, чтобы повлиять на более широкое предложение НТИ в стране. К сожалению, правительства большинства стран-доноров не обладают систематической информацией о том, каким образом частный сектор, университеты, аналитические центры, профессиональные ассоциации НПО, сети диаспор или отдельные лица предоставляют ресурсы в области НТИ в развивающиеся страны.

Для разработки более эффективного содействия и использования вклада НТИ для ускорения достижения ЦУР в развивающихся странах, важно знать, кто и чем занимается в данной стране, понимать, что ими движет, чего они добиваются и как их можно организовать, чтобы иметь на них большее влияние. Эта оценка имеет фундаментальное значение для развития реалистичного видения того, что может быть достигнуто, какую роль может сыграть правительство и как это должно быть сделано. Для этого требуются консультации внутри правительства, а также с соответствующими заинтересованными сторонами в стране, такими как частный сектор, научные круги и гражданское общество, поскольку их участие будет важно для формулирования и реализации инициатив.

Как отмечалось ранее, частный сектор является основным фактором создания и глобального распространения технологий и инноваций. Хотя он в первую очередь мотивирован собственными коммерческими интересами, этот сектор действительно осуществляет деятельность в области НТИ, которая может быть актуальна для достижения ЦУР (например, более энергетически эффективные и альтернативные энергетические технологии, более дешевые медицинские услуги, лекарства от болезней, более дешевые устойчивые приюты, и т. д.), когда сектор найдет выгодные возможности. Более того, он реагирует на нормативные акты, стимулы и другие инструменты, которые правительство может использовать для воздействия на его деятельность. Таким образом, имеются возможности попытаться повлиять на вклад частного сектора в НТИ для достижения ЦУР, в таких сферах, как ценообразование по выбросам CO₂ от ископаемых видов топлива, регулирование выбросов и другие экологические «внешние эффекты». Инновационные государственные закупки также могут сыграть важную роль в выработке новых решений.

Подобным образом правительства могут влиять на деятельность НПО, ученых, исследователей и граждан в целом с помощью широкого спектра политических инструментов, помимо прямого финансирования, как показано в Таблице 2.2. Таким образом, у правительств есть возможность поощрять других субъектов к развертыванию усилий в области НТИ для достижения ЦУР, включая деятельность, направленную на решение конкретных проблем развивающихся стран.

То, что касается правительства, то оно обязательно будет привлекать министерство иностранных дел, развития, науки и технологий, телекоммуникаций, промышленности и торговли, финансов и многих других, а также соответствующие агентства и комитеты конгресса или парламента и глав правительств. Оно также должно привлекать средства массовой информации для обеспечения общественной поддержки планов и учитывать потребности развивающихся стран в области НТИ, которым данное правительство стремится помочь. Конкретные цели и задачи должны быть установлены после рассмотрения различных подходов в свете того, что является политически и экономически осуществимым.

Активизация деятельности, осуществляемой другими агентствами или учреждениями в стране, включает предоставление стимулов для увеличения поддержки НТИ, предоставляемой другими агентами или учреждениями в стране, например, проведение совместных исследовательских грантов, выделение стипендий, совместное финансирование технического содействия,

страхование некоторых рисков при финансировании таких предприятий. Она также включает такие нефинансовые рычаги, как обеспечение руководства и координацию деятельности в стране, поддерживающей увеличение вклада НТИ, чтобы помочь развивающимся странам в достижении ЦУР.

Консультации с заинтересованными сторонами должны проводиться для достижения консенсуса и получения поддержки от различных участников с целью разработки подробного плана действий. В нем должны быть определены четкие цели и приоритетные действия, включая обязанности различных агентств, вопросы финансирования, специальных стимулов и т. д. Правительства имеют множество политических инструментов, включая прямые действия через свои министерства, агентства и специальные программы; системы налогообложения и стимулирования, информационные кампании и моральное убеждение, а также координацию действий других участников.

Правительству следует определить, что требуется для повышения эффективности использования каждого из этих направлений. Это связано с тем, насколько политическая поддержка оказывается на высших уровнях правительства, не только для более эффективного использования уже предоставляемого содействия в области НТИ, но и выявления желания к увеличению поддержки и даже к глобальной лидирующей роли в разработке соответствующих технологий или инноваций. Однако даже для эффективного использования существующего общего бюджета требуется определенный политический капитал, потому что всегда появляются корыстные интересы в сохранении текущих программ. Данная мера также требует координации между различными министерствами и программами и создания процессов для достижения этой цели, а также какого-либо ведущего агентства или контактного лица на высоком уровне правительства, например, главы государства или Кабинета Министров.

Как и в случае страны-получателя дорожных карт НТИ для ЦУР, карты для доноров должны содержать четкие положения о мониторинге и оценке результатов, а также периодические корректировки в свете того, что работает, а что необходимо улучшить или изменить. Для выполнения этой меры, было бы также полезно рассмотреть возможность формального мониторинга этой специальной деятельности по Дорожной карте НТИ для ЦУР в механизмах коллегиального обзора Внешнеэкономической помощи в области развития (например, через Комитет содействия развитию ОЭСР), а также наладить механизм коллегиального обучения для обмена подходами и передовым опытом между странами-донорами, в том числе не членами КСР, активно работающими в этой области, как Китай, Индия, Бразилия и Южная Африка.

В дорожных картах должно быть указано прямое государственное финансирование, а также то, что ожидается от других участников в стране, включая других международных доноров и самих стран-получателей. Карта также должна определить конкретные контролируемые этапы за определенные периоды времени.

Посреднические международные коалиции участников НТИ для решения Грандиозных Задач

Помимо того, что правительства-доноры могут сделать для координации поставок своих предложений НТИ в развивающиеся страны, им также следует рассмотреть возможность создания международных коалиций из субъектов НТИ для решения серьезных проблем. Как было четко сформулировано в ГЦУР (2019), существует острая необходимость в более согласованных научных усилиях для решения вопросов синергизма и, в частности, компромиссов между ЦУР, а также некоторых глобальных тенденций, которые могут отрицательно влиять на достижение целей устойчивого развития. Это такие цели, как изменение климата, рост неравенства и ухудшение состояния окружающей среды. Одна страна в одиночку не сможет решить эти глобальные проблемы. Решение этих проблем требует масштабных усилий многих стран и множества заинтересованных сторон, работающих индивидуально и совместно для достижения общих целей. Примеры некоторых сфер, требующих такого рода глобальных усилий, включают переход к

устойчивому развитию, искоренение некоторых эндемических заболеваний, решение проблем взаимосвязи энергии / воды / продовольствия, особенно в бедных странах и т. д.

Исторически были примеры таких международных совместных усилий, как Зеленая Революция и вакцины против ВИЧ / СПИДа (см. Справочный документ). Это впечатляющие достижения, которые оказали огромное глобальное влияние на улучшение устойчивого развития. Однако очень отрезвляет то, что на создание коалиций и развитие науки и технологий, которые привели к прорывным инновациям, улучшившим результаты, потребовались десятилетия. Важно извлекать уроки из этого опыта, чтобы ускорить этот процесс для решения глобальных проблем, в том числе новых, таких как потенциально негативное социальное и экологическое воздействие прорывных технологий.

Посреднические коалиции заинтересованных сторон требуют:

- Проведения международных семинаров для разработки задач, которые необходимо решить, и оценки исходных условий и целей.
- Разработки и построения партнерских отношений, которые объединяют различные компетенции, необходимые для определения возможных путей к решению.
- Разработки соответствующих структур управления и ключевых инструментов для координации, финансирования, мониторинга, оценки прогресса и их направления / перенаправления
- Разработки экосистемы других агентов и институтов (например, правительственных агентств, предпринимателей и фирм, НПО, агентов по распространению знаний, поставщиков ресурсов, общественных организаций, финансовых агентов и т. д.), которые необходимы для передачи технологии конечному бенефициару
- Повышения осведомленности, взаимодействия с заинтересованными сторонами и стратегической коммуникации для влияния на выбор потребителей с помощью альтернатив, основанных на ЦУР

Основные уроки для посредничества в создании успешных международных коалиций по реализации совместных программ для глобальных технологических общественных благ включают:

- Четкое определение проблемы (ей) и роли НТИ
- Изучение альтернативных путей и решений проблемы (вызовов)
- Реалистичную оценку затрат и потенциальных выгод различных путей в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе.
- Четкие механизмы взаимодействия с заинтересованными сторонами и долгосрочные обязательства (для этого требуется четкое понимание стимулов и вознаграждений для различных заинтересованных сторон, чтобы они участвовали и оставались вовлеченными, и они могут быть не только в денежном виде, но социальными и репутационными)
- Адаптивные механизмы для отслеживания прогресса и корректировки программ работ, взаимодействия с заинтересованными сторонами и договоренности о сотрудничестве в свете того, что работает, а что нет.
- Не ограничиваться развитием технологий и созданием экосистемы, которая необходима для предоставления выгод конечному бенефициару.

Многообещающим примером такого рода усилий является глобальная коалиция, призванная обеспечить некоторые выгоды привнесения цифровой революции в Африку, которая получила название «Цифровая экономика для Африки» (кратко изложено во Вставке 3.1). Хотя в ней рассматривается лишь часть того, что необходимо, чтобы помочь Африке воспользоваться преимуществами цифровой революции, эта инициатива примечательна своей амбициозностью (финансовые обязательства «25 миллиардов долларов США + 25 миллиардов долларов США финансовых заверений») по обеспечению некоторых из ключевых элементов, включая: цифровую

инфраструктуру, цифровые навыки, цифровую платформу, цифровые финансовые услуги и цифровое предпринимательство. Она предполагает сотрудничество региональных организаций, нескольких правительств, различных агентств ООН и многосторонних Банков развития, частных компаний и множества благотворительных агентств.

Имеются и другие зарождающиеся попытки по созданию международных коалиций НТИ для решения других целей, связанных с ЦУР, такие как устранение пластикового загрязнения морской среды, низко-углеродная энергия, адаптация к изменению климата в городах и другие. Будет важно извлечь из них уроки, чтобы использовать некоторые из них для продвижения в направлении разработки международных Дорожных Карт НТИ для ЦУР с целью решения некоторых из грандиозных задач ЦУР.

Что необходимо сделать правительству принимающей страны

Обсуждение в этой главе показало огромную потребность, а также огромный потенциал международного сообщества, чтобы сделать больше для использования НТИ для ускорения достижения ЦУР, и особенно для помощи развивающимся странам. Как подчеркивалось ранее, серьезной проблемой является слабый потенциал НТИ в развивающихся странах. Но проблема заключается не только в слабой людской и физической инфраструктуре и ограниченных ресурсах. Как отмечалось в последнем разделе главы 2, эта проблема также включает в себя образ мышления, а также политику и нормативно-правовую базу в развивающихся странах. Некоторые из ключевых элементов включают следующие меры:

- Создание собственного эндогенного потенциала и передового опыта в области НТИ с целью сыграть роль партнера в глобальных альянсах.
- Быть более открытым и про-активным в приобретении, адаптации, развертывании и использовании существующих технологий и инноваций, которые уже существуют во всем мире.
- Быть в курсе мировых событий в области технологий и инноваций, особенно в отношении революционных технологий, которые могут предложить большой потенциал, но могут также создавать риски.
- Проведение прогнозного анализа потенциала и рисков новых прорывных технологий, которые могут на них повлиять, а также поиск способов наилучшего использования положительных аспектов и смягчения или адаптации к отрицательным аспектам.
- Укрепление своих широких инновационных систем, чтобы иметь возможность оценивать глобальную инновационную систему и участвовать в ней, а также разрабатывать новые технологии и инновации в соответствии со своими потребностями.
- Думать с точки зрения всей системы внедрения инноваций, включая роль частного сектора и гражданского общества (как внутреннего, так и международного), чтобы внедрить технологии и инновации в реальную практику и в таком масштабе, чтобы изменить ситуацию.
- Думать также о том, что можно получить от региональных механизмов НТИ, которые могут обеспечить некоторые экономии масштабов и обмен соответствующим опытом, а также о том, как повысить осведомленность о некоторых основных проблемах, с которыми они сталкиваются, в тех случаях, когда оказание более широкой международной поддержки НТИ станет очень полезным.

Блок 3.2: Африканская Стратегия по Цифровой Трансформации

Цифровые инновации открывают перед Африкой беспрецедентные возможности для роста экономики, создания рабочих мест и преобразования жизни людей. С целью обеспечения доступности цифровых технологий для каждого Африканского человека, бизнеса и правительства к 2030 году, Африканский Союз при поддержке Группы Всемирного Банка и многих других партнеров предпринял амбициозный путь - Цифровая Экономика для Африки (DE4A), которая поможет странам ускорить прогресс, обеспечит высокоскоростное и доступное подключение для всех и заложит основы динамичной цифровой экономики.

Африканский Союз разрабатывает стратегию цифровой трансформации, а Группа Всемирного Банка вместе с государствами-членами Африканского Союза и многими другими партнерами разрабатывает План Действий, в котором применяется многоуровневый подход к пяти основополагающим элементам цифровой экономики: цифровая инфраструктура, цифровые навыки и умения; цифровые платформы; цифровые финансовые услуги и цифровое предпринимательство. В число партнеров входят Комиссия Африканского Союза, Региональные Экономические Сообщества и региональные учреждения (например, ВАС, ЗАЭС /ЦБЗАГ, ЦАВЭС, Smart Africa, АфБР), двусторонние и благотворительные агентства (например, Фонд Билла и Мелинды Гейтс, Великобритания, Франция, Германия, Норвегия, Япония), Агентства ООН (например, Африканская экономическая комиссия ООН, МСТ) и частный сектор (например, GSMA, Google, Microsoft, Alibaba).

Достижение цели цифровой связи для каждого человека, бизнеса и правительства требует амбициозных и простых для понимания целей в каждом из пяти основных столпов цифровой экономики, которые помогут ускорить и сконцентрировать действия, как показано ниже. Проводится диагностика для разработки подробной цифровой карты показателей для постановки более детальных целей.

Индикативные Цели для Цифровой Экономики Африки

				
ЦИФРОВАЯ ИНФРАСТРУКТУРА	ЦИФРОВЫЕ НАВЫКИ	ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ	ЦИФРОВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ УСЛУГИ	ЦИФРОВОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО
Охват всемирной сетью Интернет	Все 15-летние ученики с базовыми «цифровыми навыками»	Удвоение рейтинга индекса онлайн- сервисов для всех правительств	Универсальный доступ к цифровым финансовым услугам	Утроение числа новых предприятий с цифровыми технологиями, создаваемых ежегодно.
Доступный Интернет для всех по цене менее 2% от ВНД на душу населения	100 000 выпускников программ повышения квалификации в области цифровых технологий ежегодно	Все люди могут удостоверить свою личность в цифровом виде.	Создание инфраструктуры / платформы платежей по всей Африке	Финансирование венчурного капитала для достижения 25% ВВП
Промежуточное удвоение скорости широкополосной связи к 2021 г.		Не менее 50% населения регулярно пользуется Интернетом для доступа к государственным или коммерческим услугам.		

Источник: Презентация Центра аутентификации на четвертом совещании группы экспертов по Дорожным картам НТИ для ЦУР в Найроби, апрель 2019 г., и на мероприятии, посвященном

Глава - 4. Выводы и последующие этапы

4.1. Ключевые идеи

В этом Руководстве представлен поэтапный подход для политиков к разработке и внедрению национальных дорожных карт НТИ для ЦУР, а также к участию в международных партнерствах и извлечению выгоды из них, чтобы использовать потенциал НТИ для достижения Глобальных Целей и охвата всех слоев населения. Руководство также предназначено для решения проблемы «вавилонской башни» путем введения набора общих языков. Учитывая текущее состояние данных и постоянно меняющиеся знания о потребностях и потенциальном предложении НТИ, основной анализ неминуемо был слишком предварительным. Однако в нем предпринята попытка обрисовать в общих чертах, что было возможно обрисовать, а также дать представление о различных путях мышления в разработке стратегии и планирования, которые должны быть выполнены как на национальном, так и на международном уровне. В результате, в этом первом издании Руководства продвигается общий подход, и разрабатываются согласованные рамки для изучения пробелов, оценки синергизма и компромиссов посредством совместных усилий, а также определяются приоритеты действий по укреплению национальных систем НТИ. В целом, управление, институциональные механизмы и процессы участия имеют решающее значение для согласования видений, распределения ответственности и формирования ответственности заинтересованных сторон.

Руководство также продемонстрировало наличие огромного потенциала, а также необходимость безотлагательного использования НТИ для помощи развивающимся странам в достижении ЦУР. Однако фокус и финансовые ресурсы для создания и использования этого потенциала пока отсутствуют. Следовательно, следующим важным шагом будет обсуждение того, как развитые страны и сообщество доноров могут сделать больше для этого. Что касается финансирования, то уже началось обсуждение того, как увеличить финансирование НТИ для ЦУР (вставка 4.1). Эта работа должна быть продолжена и расширена, чтобы включать в себя то, как поддержка международного сообщества может быть более последовательной и эффективной.

Когда всего четыре года назад мировое сообщество восприняло ЦУР как глобальную амбицию, темпы цифровых технологических изменений на переднем крае науки и инноваций не были такими заметными и глобальными по своему охвату. Следовательно, важно рассмотреть возможность изменения траектории ЦУР и средств их достижения в свете недавнего прогресса и повышенной осведомленности о возможностях и рисках. Опираясь на исторические уроки и текущую новую практику, дорожные карты НТИ для достижения ЦУР могут способствовать формулированию новых решений старых и возникающих проблем.

Система ООН через Механизм ООН по содействию развитию технологий готова работать со всеми государствами-членами ООН для развития сообществ практиков и партнеров с целью создания учебной среды для тестирования и улучшения подходов, предложенных в этом Руководстве, применения методологий к НТИ для конкретных стран для дорожных карт ЦУР, учиться на собственном опыте для дальнейшего совершенствования Руководства и потенциально инициировать или стимулировать более подходящие международные партнерства.

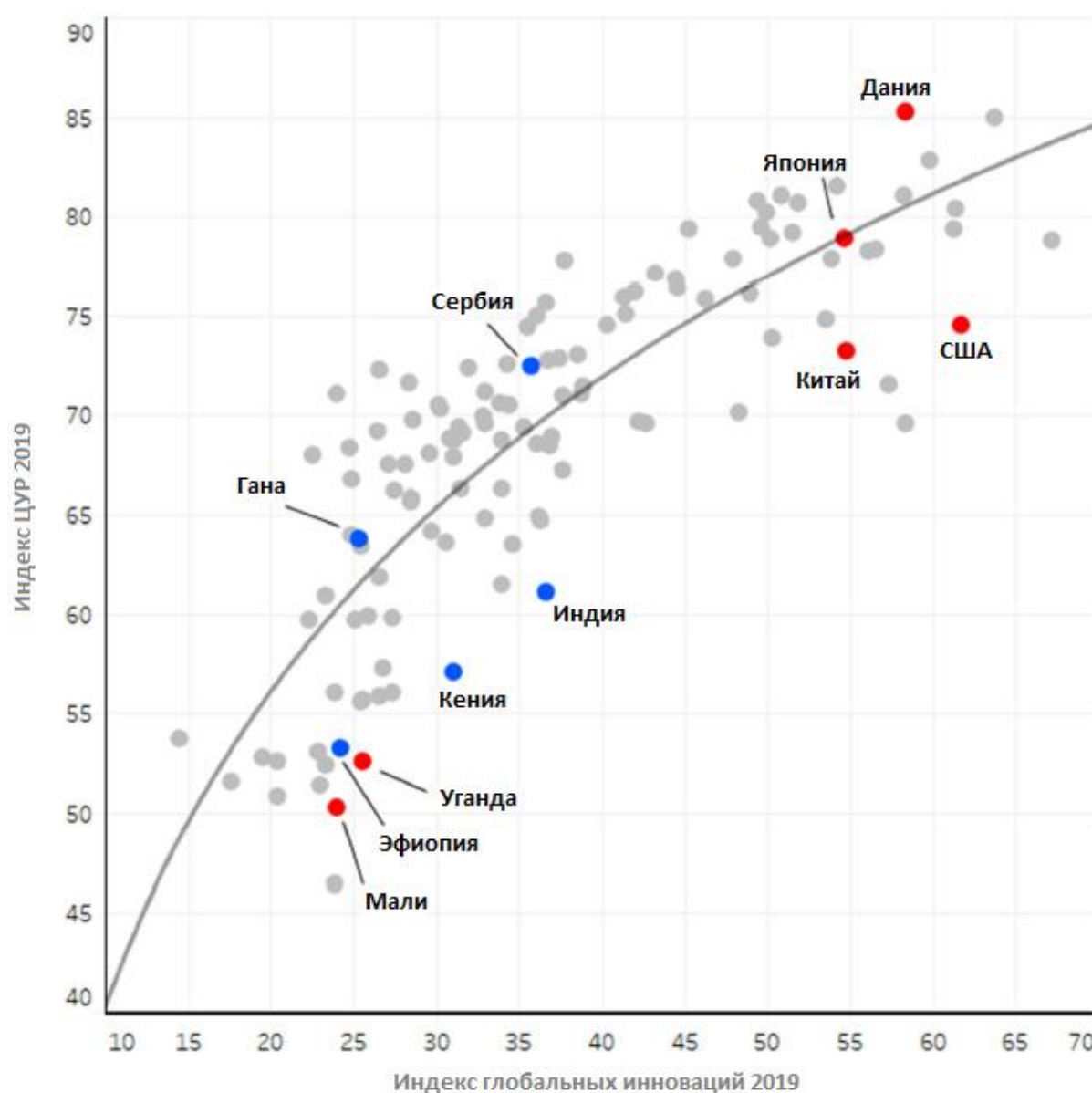
4.2. Глобальная пилотная программа по Дорожным картам НТИ для ЦУР

В качестве первого шага к достижению вышеуказанных целей Межведомственная рабочая группа

ООН по НТИ для ЦУР (МВРГ) во время Политического Форума Высокого Уровня ООН по Устойчивому Развитию в июле 2019 года запустила Глобальную Пилотную Программу по Науке, Технологиям и Дорожные карты «Инновации для достижения ЦУР» с группой из пяти пилотных стран. В рамках первого этапа программы МВРГ будет поддерживать разработку и реализацию дорожных карт в Эфиопии, Гане, Индии, Кении и Сербии. Кроме того, Объединенный Исследовательский Центр Европейской Комиссии и Япония присоединились к Глобальной Пилотной Программе для укрепления международного партнерства в области дорожных карт НТИ для ЦУР. Окончательные результаты будут представлены на Многостороннем Форуме по Науке, Технологиям и Инновациям для достижения ЦУР в 2021 году.

Эти пять (и все остальные) страны различаются с точки зрения их пробелов в ЦУР и возможностей, связанных с НТИ, как показано на рисунке 4.1. Низкие значения индекса ЦУР для некоторых стран по сравнению с соответствующими аналогами с аналогичным уровнем индекса инноваций (например, Мали, Эфиопия, Уганда, Индия и США) указывают на то, что инновационный потенциал не обеспечивает автоматически хорошую производительность ЦУР.

Рисунок 4.1: Пять пилотных стран с точки зрения индекса ЦУР и глобального инновационного индекса



Примечание. Красные точки - это пилотные страны, синие точки - некоторые страны в качестве контрольных

точек.

Источник: составлено на основе показателей Независимой группы ученых, назначенных Генеральным Секретарем (2019 г.); Корнельский университет, INSEAD и ВОИС (2018 г.).

Таблица 4.1 характеризует состояние дорожных карт НТИ для ЦУР в пяти пилотных странах⁵⁹ на их начальных этапах. Хотя эти страны значительно различаются по статусу их подготовки, а также по уже предпринятым аналитическим, консультационным и плановым мероприятиям, первые уроки и возможности для взаимного обучения являются таковыми:

Институциональные меры. В некоторых странах за пилотирование дорожных карт отвечает одно министерство, в то время, как в других странах Межведомственные Координационные консультационные структуры поддерживаются аналитическими центрами (например, ACTS в Кении, RIS в Индии, CSIR-STEPRI в Гане, Национальная Команда по Интеллектуальной Специализации в Сербии). Это не означает, что наличие координационной структуры является либо предварительным условием для согласованности политики, либо прогнозирующим фактором достижения намеченных результатов, учитывая различия в соответствующих контекстах (например, политическая и административная культура, степень собственности на высоком уровне, а также влияние и ресурсы по усмотрению ответственного министерства или министерств / ведомств, среди прочего). Тем не менее, страны могут пожелать рассматривать межправительственные институциональные механизмы, которые способствуют более широкому взаимодействию с заинтересованными сторонами и межотраслевому согласованию, чтобы наилучшим образом использовать НТИ в соответствии с национальными планами развития и ЦУР.

Циклы планирования политических мер. Страны имеют разные циклы планирования (либо по национальному развитию, НТИ или ЦУР), что указывает на разную степень, с которой основополагающие политические рамки будут полностью установлены, обновлены для служения в качестве якоря для пилотных дорожных карт (и для того, чтобы дорожные карты основывались на надежных административных импульсах, которые переживают политические циклы, и которые могут иметь более короткие периоды времени). В качестве альтернативы, в некоторых странах дорожные карты НТИ для ЦУР, в зависимости от их масштаба и принадлежности, могут быть полезным вкладом в следующий цикл более широкого планирования политики.

Масштабы применения и подходы. Учитывая разнообразие основных пробелов в ЦУР, возможностей НТИ и национальных приоритетов развития, объем и содержание дорожных карт НТИ для ЦУР также различаются. Как видно на примере Кении, существует противоречие между глубиной «глубоких погружений» и широтой системного подхода (т.е. поиск компромиссов, использование сопутствующих выгод, превращение дефектных циклов в эффективные). Фактически, пилотные страны играют ведущую роль в определении национальных потребностей в вопросе оказания содействия. В то время как МВРГ не намеревается представлять «решение для резки печенья», ООН и другие партнеры по поддержке могли бы быть в состоянии помочь пилотным партнерам в зависимости от наличия своих ресурсов, так как они часто сталкиваются с ограничениями по широте и пропускной способности своей поддержки, и отчитываются о согласованных методологиях с изученными уроками и передовым опытом. Эта пилотная программа призвана продемонстрировать общесистемный подход ООН к продвижению гармонизации и синергизма в области НТИ.

Цифровая интеграция НТИ или взаимодополняемость. С концептуальной точки зрения нет сомнений в том, что «наука, технологии и инновации» и «цифровая экономика / цифровая трансформация» в значительной степени пересекаются (в вопросах политики и соответствующих групп заинтересованных сторон), и оба требуют согласованных и эффективных ответных политических мер для максимизации возможностей и снижения рисков в достижение ЦУР. Однако на практике, как национальные, так и международные организации преследуют эти цели

⁵⁹ Конкретные страновые контексты, прогресс и соображения в отношении успешных результатов документально фиксируются в экспериментальных страновых тематических исследованиях (МВРГ, 2020).

разрозненно и нескоординированным образом. Это связано с институциональной структурой и масштабом / подходом (как результат, так и причина). Было бы упущенной возможностью, если бы дорожная карта оказалась бессистемной либо в пилотной стране, либо в поддерживающих сторонах-партнерах и не использовала преимущества синергии между ними.

Международное измерение. Пилотные планы также различаются с точки зрения реализации дорожных карт на субнациональном, национальном и международном уровнях, от исключительно внутреннего / национального внимания до готовности внести свой вклад на международном уровне (например, в Индии). Международные партнеры (Япония, ЕС) уже поддерживают пилотные проекты дорожной карты с перспективными возникающими инициативами с более широким многосторонним сотрудничеством (например, трехстороннее сотрудничество между Японией, Индией и Африкой среди аналитических центров по вопросам политики; расширение глобальной пилотной сети, поддерживаемой ЕС, участие частного сектора, согласно Соглашения Тойота-Кения; активное обсуждение вклада академий наук пилотных стран и партнеров). Для достижения большего коллективного воздействия, МВРГ и другие партнеры могут быть способны активно вовлекать партнеров в пилотные проекты для повышения уровня их амбиций и выявления возможностей для получения положительных международных дополнительных воздействий.

Обучение по политическим вопросам для ускорения масштабов воздействия. Только два из текущих пилотных проектов, в Индии и Сербии, внедрили системы мониторинга и оценки или рассмотрели механизмы обучения и обратной связи как явный компонент своих дорожных карт НТИ для ЦУР. Как отмечается в данном Руководстве, это является важным шагом, потому что реализация дорожных карт - это, по сути, обучающее мероприятие, в котором важным станет отслеживание и оценка того, что делается, чтобы вносить корректировки и исправления по мере их реализации. Кроме того, учитывая масштаб и безотлагательность стоящих перед нами проблем, изучение политики имеет решающее значение не только на уровне страны, но и на международном уровне, что требует согласованного подхода к мониторингу и оценке национальных дорожных карт НТИ для ЦУР и механизмов коллективного обучения и коррекции курса.

МВРГ представил промежуточные обновления из нескольких пилотных стран на форуме / конференции ООН 2020 года и полные результаты первого этапа программы на форуме / конференции 2021 года. Для поддержки пилотных проектов в отдельных странах, анализа и взаимного обогащения нового опыта и уроков, а также стимулирования и мобилизации международной поддержки, МВРГ продолжит работу с нынешними и потенциальными партнерами, чтобы помочь им достичь намеченных результатов в рамках пилотной программы и за ее пределами.



Таблица 4.1: Пять Стран, участвующих в Глобальной Пилотной Программе Дорожной Карты НТИ для ЦУР

	Кения	Гана	Эфиопия	Индия	Сербия
Вовлечены ведущие и другие учреждения	– Министерство Финансов, Отдел Планирования – НК НТИ, ACTS – Другие Министерства (Образования, Науки и Техники, МИД, ИКТ, МСХ, Промышленности)	– Министерство Окружающей Среды и НТИ – CSIR-STEPRI	– Министерство Инноваций и Технологий – Министерство Науки и Высшего Образования	– Офис PSA – Niti Aayog, МИД, RIS – Национальный Координационный Комитет	– Мин. Образования, Науки и Техники; – Координация межведомственной рабочей группы и сотрудничество с национальной группой Повестки дня на период до 2030 года. – Рабочие группы по приоритетным областям, возглавляемые бизнесом и академическими кругами, Статистическое управление, Патентное бюро; Национальная Аналитическая Группа (возглавляемая учеными)
Основные политические структуры	– Видение Кении на 2030г. – МТР III 2018-22,4 большие проекты – Политика по НТИ, Научные приоритеты – План цифровой экономики	– Повестка дня на 2017-2021 годы – Скоординированная программа политики в области экономического и социального развития 2017-24 – Национальная политика в области НТИ 2017-24 (подлежит уточнению)	– GTP III 2015-20 – Политика НТИ на 2012г.	– Стратегия Новой Индии@75 – Политика по НТИ 2013	– Процесс вступления в ЕС и умная специализация – Новые НТИ и промышленная политика при Премьер-Министре Повестка дня до 2030 года
Объем и цели дорожной карты	– Большая четверка (сельское хозяйство, здравоохранение, производство, жилищное строительство) – Переработка сельскохозяйственной	(подлежит обсуждению)	ЦУР 8 (Создание рабочих мест)	– Сельское хозяйство, энергия, вода, здоровье; согласовываться с ключевыми инициативами (например,	– определены приоритетные области интеллектуальной специализации и горизонтальные действия – творческие индустрии; пища на будущее; машины и производственные

		продукции и ИКТ как область первоочередного внимания			«Удвоение доходов фермеров», JAM Trinity) – Сильный международный фокус - Африка и Дальний Восток	процессы будущего; ИКТ
Подход к пилотным проектам		– Секторальный глубокий анализ, ориентированный на достижение целей (100% продовольственная безопасность и безопасность продуктов питания к 2022 году) – НИОКР и внедрение / распространение – Стремление к региональной модели Восточной Африки	– Развитие технологических инкубационных центров – Стремление к инвестиционным предложениям и институциональному укреплению	– Секторный: составление 24 технологических дорожных карт	– Международный национальный и субнациональный уровни (Lighthouse India, кооперативный федерализм) – Данные / информационная панель должны быть подтверждены входными данными НТИ-PER	– работа на национальном уровне с субнациональным и международным измерением – сочетание глубоких погружений и горизонтальных занятий – сочетание глубоких погружений и горизонтальных занятий – принятие S3 (февраль 2020 г.) и подробная дорожная карта (октябрь 2020 г.)
Сроки и основные этапы			(подлежит обсуждению)		- Первые 6 месяцев (в Индии) - Конец 1 года (АФБР АМС?) - Конец 2 года (в Нью Йорке)	- принятие S3 (февраль 2020 г.) и подробная дорожная карта (октябрь 2020 г.)
Партнеры (DESA: Секретариат)	МВРГ	– ВБ (НТИ ОГР) – ЮНЕСКО (Saga, Go-SPIN)	– ЮНЕСКО – ВБ	– ЮНКТАД (Обзор ПНТИ)	– ВБ (НТИ) – ЭСКАТО	– ЮНИДО
	ООН, другие	- Частное Партнёрство (Toyota)	- ОЭСР	- ПРООН, ЮНИДО	- ОЭСР - ПРООН	- ЕС/ОИЦ (RIS3)
		Возможно ЕС/ACP, AUC, RECs, Сотрудничество между Японией-Индией-Африкой				

* Основные сокращения: [Кения] Национальная комиссия по науке, технологиям и инновациям (NACOSTI); Африканский центр технологических исследований (ACTS); Среднесрочный план III (MTP III). [Гана] Совет по научным и промышленным исследованиям - Институт исследования политики в области науки и технологий (CSIR-STEPRI); Скоординированная программа политики экономического и социального развития (CDESDP). [Эфиопия] План роста и преобразований III (GTP III). [Индия] Национальный институт трансформации Индии (Нити Аайог); Система исследований и информации для развивающихся стран (РИС); Джан Дхан-Аадхар-Мобильная тройца (JAM Trinity); Ежегодные собрания Африканского Банка Развития (АБР АФБР). [Сербия] Исследования и инновационные стратегии для умной специализации (RIS3)

4.3. Дальнейшие действия

В ответ на большой интерес, проявленный странами, участвовавшими в обсуждениях, МВРГ ООН⁶⁰ вместе со своими партнерами стремится к пилотному и масштабному внедрению дорожных карт на уровне страны, систематизации и распространению извлеченных уроков и, соответственно, укреплению международного сотрудничества. После дальнейших консультаций и анализа, следующий этап межсессионной программы работы по дорожным картам НТИ для ЦУР может включать следующие компоненты:

- **Активизировать совместную поддержку пилотных проектов:** агентства МВРГ стремятся получить дополнительные ресурсы, задействовать страновые группы ООН, привлечь новых сотрудников ООН и других заинтересованных партнеров и заинтересованных сторон и согласовать ожидания и ограничения стран согласно соответствующим пилотным планам.
- **Содействовать учебной среде:** организовать многоуровневое взаимодействие для обмена опытом, например, через региональные сферы, возглавляемые региональными комиссиями ООН и / или другими региональными органами (например, АСЕАН, АУС, ЕС) и при участии нынешних и будущих пилотных стран. Развивать сообщества практиков и сети профессиональных знаний (например, аналитические центры по вопросам политики в пилотных странах) для систематизации и распространения новых уроков. Устранение пробелов в доказательствах и данных для поддержки разработки систем мониторинга и оценки.
- **Инициировать или стимулировать международные партнерства в области НТИ:** использовать пилотные проекты в качестве реальных отправных точек для стимулирования форумов с участием многих заинтересованных сторон для согласования коллективных действий с целью решения выявленных общих проблем и развития ожидаемых новых поступлений / портфолио партнерских отношений с частным сектором, странами-донорами, заинтересованными сторонами в области НТИ.
- **Включение НТИ в более широкую деятельность для достижения ЦУР:** применение шести отправных точек из Глобального Отчета об Устойчивом Развитии (ГОУР): 1) благополучие и возможности человека, 2) устойчивая и справедливая экономика, 3) продовольственные системы и модели питания, 4) декарбонизация (снижение углерода) энергии и универсальный доступ, 5) городское и пригородное развитие, и 6) глобальное экологическое достояние - для дорожных карт НТИ с целью достижения ЦУР в существующих или новых пилотных странах, если страны того пожелают.
- **Утвердить многолетнюю программу работы:** определить промежуточные и окончательные результаты, которые будут продемонстрированы к 2020 и 2021 годам на форумах по НТИ, и согласовать с пилотными партнерами, чтобы получить обратную связь, и использовать контрольные мероприятия для продвижения и ускорения выполнения дорожной карты. Спланировать пилотную группу второй фазы в соответствии с подходящим временем, когда полезные уроки будут извлечены из первой фазы, в то время как текущий импульс может быть сохранен (и более 20 заинтересованных стран остаются заинтересованными). Определение более долгосрочной цели, как устранение текущей фрагментации международной деятельности по поддержке, используя основные массовые запросы через дорожные карты и созывая доноров и спонсоров по исследованиям.
- **Мобилизация ресурсов:** обоснование необходимости использования многосторонних объединенных ресурсов для поддержки как индивидуальных пилотных проектов, так и коллективной реализации / расширения программы и согласование с заинтересованными и желающими донорами⁶¹.

⁶⁰ Для получения информации о IATT, см.: <https://sustainabledevelopment.un.org/tfm#un>

⁶¹ Доноры могут делать взносы в существующий Целевой фонд устойчивого развития в ДЭСВ или в соответствующие целевые фонды других агентств; или фондам, относящиеся к НТИ; или рассматривать более скоординированный механизм финансирования.

МСРТ начал свои добровольные усилия по учреждению членов МВРГ без дополнительных ресурсов, а также работу по дорожным картам НТИ для ЦУР. Данная работа привела к наиболее ощутимым результатам в течение последних 2-х лет, благодаря напряженной работе в пилотировании проектов и сотрудничеству с другими заинтересованными странами, техническому и интеллектуальному вкладу институциональных партнеров и участников серии Встреч Экспертных Групп, а также основному вкладу в финансирование, где ведущую роль играли Япония и Европейская Комиссия. Руководители рабочей подгруппы МВРГ по дорожным картам в области НТИ, а именно Всемирного Банка, ДЭСВ, ЮНКТАД и ЮНЕСКО, призывают заинтересованных партнеров и стран к объединению своих усилий для дальнейшего продвижения этой многообещающей и значимой работы

Блок 4.1: Глобальные дискуссии по финансированию НТИ для ЦУР

Мировые лидеры продвигают параллельные обсуждения НТИ для ЦУР и Финансирования для ЦУР, создавая многообещающее пространство для более тесного сотрудничества политиков в области НТИ и заинтересованных сторон, чтобы продемонстрировать аргументы в пользу эффективного и действенного финансирования НТИ для ЦУР.

Что касается НТИ, то Группа 20 ведущих стран мира (G20) под председательством Японии через свою Рабочую Группу по Развитию (РГР) признала, что участие многих заинтересованных сторон имеет важное значение для раскрытия потенциала НТИ, и достигла консенсуса по Руководящим принципам развития науки, технологий и инноваций для достижения дорожной карты ЦУР. Принципы касаются структуры дорожных карт, роли правительства, содействия обмену знаниями, международного сотрудничества и других элементов, которые необходимо учитывать. Работа РГР G20 и МСРТ ООН по НТИ для дорожных карт ЦУР осуществлялась по принципу взаимного информирования и поддержки, признавая, что эти Руководящие Принципы представляют собой политический консенсус по поводу того, «почему необходимы НТИ для дорожных карт ЦУР, тогда как Руководство, подготовленное МВРГ, исследует вопрос "как сформулировать дорожные карты"». В координации с РГР Целевая группа G20 по цифровой экономике (ЦГЦЭ) обсудила план действий по достижению ЦУР посредством цифровизации, уделяя особое внимание Африке и ВРС, чтобы поделиться преимуществами цифровизации и чтобы никого не оставить без внимания. После Саммита G20 в Осаке в июне 2019 года, Япония провела ТМКРА (TICAD) (Токийскую Международную Конференцию по Развитию Африки) 7 в августе 2019 года, на которой дорожные карты НТИ для достижения ЦУР стали ключевой темой обсуждения с Африканскими лидерами.

Что касается финансирования, то ПМФ и его партнеры из научного сообщества придерживаются многостороннего подхода к финансированию НТИ для ЦУР, например, в рамках Круглого Стола Спонсоров на полях Форума НТИ 2018. На Форуме по Финансированию Развития в 2019 году ООН объявила о создании Альянса Глобального Инвестора в области Устойчивого Развития, который будет официально запущен в сентябре 2019 года. На форуме также обсуждался «треугольник технологий, ЦУР и финансирование» как важнейшая новая область, требующая внимания и выделения финансирования. Кроме того, Межведомственной Целевой Группе ООН по финансированию развития было поручено поддерживать усилия стран по внедрению интегрированных национальных рамок финансирования (ИНРФ). Это инструмент планирования и реализации для финансирования устойчивого развития на национальном уровне. ИНРФ- это инструмент для реализации Аддис-Абебской программы действий на национальном уровне в сочетании с международным сотрудничеством на глобальном уровне. Развертывание ИНРФ началось в июле 2020 г.

Информируя страны «G20» о финансировании развития, Группа Видных Деятелей по Глобальному Финансовому Управлению в своем отчете за 2018 год рекомендовала осуществить общесистемную переориентацию в финансировании развития для достижения взаимодополняемости между многосторонними, региональными и двусторонними учреждениями и создания четкой системы

показателей для отслеживания влияния и соотношения цен и качества за счет создания эффективных страновых платформ, принадлежащих правительствам, с целью увеличения вклада всех партнеров по развитию, включая частный сектор. В ответ Министры Финансов в своем коммюнике Комитета Развития в апреле 2019 г. призвали «ГВБ продолжать тесно сотрудничать с государственными и частными партнерами, включая международными финансовыми институтами и ООН, над наиболее насущными проблемами развития», отмечая, что главы государств соберутся в сентябре на саммит ООН, посвященный климату, всеобщему охвату услугами здравоохранения, ЦУР, финансированию развития и малым островным развивающимся государствам «и подчеркивая» важность (...) потенциала многосторонних Банков развития, работающих над тем, как данная система улучшить их реакцию на общие вызовы, в том числе с помощью подхода координированной страновой платформы (пункт 12)».

Дорожные карты НТИ для ЦУР, если они будут сформулированы и реализованы надлежащим образом, могут стать ощутимым элементом подходов к таким страновым платформам в повышении взаимодополняемости между национальными усилиями и усилиями партнеров по развитию.

Источник: Министерство Иностранных Дел Японии, презентация на Четвертом Совещании Группы Экспертов по дорожным картам НТИ для ЦУР, Найроби, апрель 2019г.; Советы Управляющих Банка и Фонда Переводa Реальных Ресурсов в Развивающиеся Страны, апрель 2019 г.

Использованная литература

- Bertelsmann Stiftung и семь решений в области устойчивого развития (2018). Индекс ЦУР и отчет по информационным панелям за 2018 г.: Глобальные обязанности - достижение целей. Материалы доступны на: <http://www.sdindex.org/>. доступ на сайт был открыт 1/04/2018.*
- «Better Business Better World», Лондон, Великобритания: Комиссия по Бизнесу и Устойчивому Развитию. Анализ бизнес-возможностей в сводном справочном отчете «Оценка вознаграждения за участие в ЦУР: открытие бизнес-возможностей для ускорения устойчивого и инклюзивного роста».
- Buluswar, Friedman, Mehta, Mitra and Sathre (2014). *50 достижений: основные научные и технологические достижения, необходимые для устойчивого глобального развития*, Беркли, Калифорния: LIGTT, Институт Глобально Трансформируемых технологий, Национальная лаборатория Лоуренса Беркли
- Carayannis, E; A. Grebeniuk; and D. Meissner (2016). «Интеллектуальная дорожная карта для политики в области НТИ», технологическое прогнозирование и социальные изменения. 110, 109-115.
- Champain, Grissa, Guenoun, CrestandVerstraeten (2015). *Переход через инновации: как инновации могут способствовать построению низкоуглеродной экономики по доступной цене*, Париж, Франция: R20-RegionsofClimateAction, ObservatoireduLongTermеandCVA.
- Cirera, Xavier, Jaime Frías, Justin Hill, and Yanchao Li. (2020). *Практическое руководство по инновационной политике. Инструменты для наращивания потенциала фирм и ускорения технологического наверстывания в развивающихся странах*. Вашингтон, Округ Колумбия: Всемирный Банк.
- Cirera, X. and W. Maloney (2017). *Инновационный парадокс: возможности развивающихся стран и нереализованные перспективы технологического наверстывания*. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный Банк. Материалы доступны на: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/28341/9781464811609.pdf>. доступ на сайт был открыт 10/24/2018.
- Colglazier, William (2018). «Цели устойчивого развития: пути к прогрессу», передовая статья в Ежеквартальном издании AAAS по науке и дипломатии (март). Доступна: <http://www.sciencediplomacy.org/editorial/2018/sdg-roadmaps>
- Comin, Diego, and Marti Mestieri (2014). «Справочник экономического роста», стр.565-622.
- Cornell University, INSEAD, and WIPO (2018). *Мировой индекс инноваций 2018: Энергизация мира с помощью инноваций*. Итака, Фонтенбло и Женева. Материалы доступны на: <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2018-report>. доступ на сайт был открыт 11/05/2018.
- Daniels, C. K., and K. Tilmes (2020). «Использование инновационной политики и цифровых стратегий для преобразования Африки», глава в «Докладе о трансформации в Африке»- ATR 2020.
- DESA and the World Bank (2018), Краткое изложение вопросов науки, технологий и инноваций IATT для дорожных карт ЦУР. Материалы доступны на: <https://sustainabledevelopment.un.org/tfm#roadmaps> . доступ на сайт был открыт 30.04.2019.
- EPANETWORK 2013. «Финляндия - Комитет будущего». Доступны на: <https://eptanetwork.org/static-html/comparative-table/countryreport/finland.html>. доступ на сайт был открыт 11/18/2018
- Freund, C.; A. Mulabdi; and M. Ruta (2019). *Является ли 3-D печать угрозой для мировой торговли? Торговые эффекты, о которых вы не слышали. Рабочий документ исследования политики; WPS. 9024; WDR 2020 Справочный документ*. Вашингтон, округ Колумбия: Группа Всемирного Банка. Материалы доступны на <http://documents.worldbank.org/curated/en/152701569432061451/Is-3D-Printing-a-Threat-to-Global-Trade-The-Trade-Effects-You-Didnt-Hear-About>
- Группа 20 (2019). *Руководящие принципы Рабочей группы по развитию G20 (DWG) науки, технологий и инноваций для дорожных карт ЦУР*. Доступны на

- https://www.g20.org/pdf/documents/en/annex_12.pdf
- (2019). Заявление министров G20 по торговле и цифровой экономике. *Материалы доступны на* [https://g20trade-digital.go.jp/dl/Ministerial Statement on Trade and Digital Economy.pdf](https://g20trade-digital.go.jp/dl/Ministerial%20Statement%20on%20Trade%20and%20Digital%20Economy.pdf)
- (2019). Декларация лидеров G20 в Осаке. *Материалы доступны на:* [https://www.g20.org/pdf/documents/en/FINAL G20 Osaka Leaders Declaration.pdf](https://www.g20.org/pdf/documents/en/FINAL_G20_Osaka_Leaders_Declaration.pdf)
- Hallward-Driemeier, Mary, and Gaurav Nayyar. 2018. *Проблемы в создании? Будущее развития, управляемого производством*. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный Банк. doi:10.1596/978-1-4648-1174-6.
- Heitanen, Olli (2018). *Проблемы в создании? Будущее в развитии, управляемого производством*. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный Банк: <https://www.responsiblesearch.fi/en/reuse/science-and-political-decision-making---parliament-finland's-committee-future> и Дорожные карты «Инновации для достижения ЦУР» (проект июньского форума НТИ, март 2018 г.). доступ на сайт был открыт 11/19/2018.
- IATT (2017). Состояние научных, технологических и инновационных инициатив для ЦУР: Межведомственная Целевая Группа по науке, технологиям и инновациям для ЦУР (IATT-STI). Справочный документ № 3, ООН. Получен из <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/174>
- (2018) НТИ для дорожных карт ЦУР. Отчет для «Международного семинара группы экспертов по дорожным картам ЦУР» 8-9 мая 2018 г. в Токио (проект от 29 мая 2018 г.)
- (2020). «Отчет о ходе работы: Глобальная Пилотная Программа по НТИ для дорожных карт ЦУР» Независимая группа ученых, назначенная Генеральным Секретарем (2019 г.). Доклад об устойчивом развитии в мире: будущее уже наступило - наука для достижения устойчивого развития. Нью-Йорк: ООН. Доступны на: «Отчет о ходе работы: Глобальная пилотная программа по НТИ для дорожных карт ЦУР» [https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/24797GSDR report 2019.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/24797GSDR_report_2019.pdf) доступ на сайт был открыт /2502019
- Международный совет по науке (2017). Руководство по взаимодействию с ЦУР: от науки к реализации. Париж: МСНС. Доступны на: <https://council.science/cms/2017/05/SDGs-Guide-to-Interactions.pdf>. доступ на сайт был открыт 11/02/2018.
- Международное энергетическое агентство (2014). Дорожные карты энергетических технологий: Руководство по разработке и внедрению (издание 2014 г., Париж): IEA. *Материалы доступны на:* <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/TechnologyRoadmapAguidetodevelopmentandimplementation.pdf>. доступ на сайт был открыт 29 Октября, 2018г.
- Ярузельский, Б. ; Р. Чвалик; и Б. Гёле (2018). «Что делают глобальные инноваторы». Стратегия и бизнес (декабрь).
- Канехира, Н., Котани, Р., Хуанг, С., и Рупперт, П. (2020). Сравнительный анализ деятельности ведущих доноров в области науки, технологий и инноваций в рамках помощи в целях развития. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный Банк (готовится).
- Лю В., Канехира Н. и Алькорта Л. (2015). Обзор технологических инициатив ООН. Нью-Йорк, штат Нью-Йорк: Межведомственная Рабочая Группа Организации Объединенных Наций по механизму содействия развитию технологий *Материалы доступны на:* <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/2091Mapping%20UN%20Technology%20Facilitation%20Initiatives%20Sept%202015%20clean.pdf>
- Матусьяк, М., Станкова, К., Доссо, М., Дэниелс, Медзенски, М. (2020). Наука, технологии и инновации (НТИ) для дорожных карт ЦУР - справочный документ: Обзор существующих методологий НТИ для дорожных карт ЦУР.
- МакДауэлл (2012). «Технологические дорожные карты для управления переходом: пример водородной энергетики». Технологическое прогнозирование и социальные изменения 79, 530–542.
- Глобальный институт «McKinsey» (2020). «Подключенный мир: эволюция подключений за пределами 5G». Документ для обсуждения (февраль).
- Медзински М., Маццукато М., Экинс П. (2019) Рамочная основа для разработки ориентированной на

- миссию инновационной политики для достижения ЦУР (IIPWP 2019-03). *Материалы доступны на:* <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/wp2019-03>
- Медзински, М.; У. МакДауэлл и Дж. Фанесток (2018). Прокладывая путь к устойчивому будущему? Критический обзор дорожных карт политики в области НТИ как инструментов политики, обеспечивающих переход к устойчивости. Доклад, представленный на конференции «International Sustainability Transitions 2018» (IST 2018), проходившей в Манчестере 11-14 июня 2018 г.
- Медзински, М., Канехира, Н., Сервантес, М., Мили, С., Котани, Р., Боллати Э. (2020). Наука, технологии и инновации (НТИ) для дорожных карт ЦУР - Справочный документ: Международное сотрудничество в области НТИ и инвестиции для достижения целей в области устойчивого развития.
- Милола, А; Борчарт, С.; Неер, Ф. и Бускалия, Д. 2019. Взаимосвязи и согласованность политики для достижения целей в области устойчивого развития: операционный метод для определения компромиссов и сопутствующих выгод системным способом, 29646 евро EN, Бюро публикаций Европейского Союза, Люксембург, ISBN 978-92-79-99556-9, DOI: 10.2760 / 472928, JRC115163
- Институт тысячелетия (2018). «Интегрированный инструмент моделирования: согласованность и интеграция политики для достижения целей в области устойчивого развития» *Материалы доступны на:* <https://www.millennium-institute.org/isdg>. доступ на сайт был открыт 11/08/2018.
- ОЭСР (2014). Перспективы глобального развития 2014: повышение производительности для решения проблемы среднего дохода. Париж: Издательство ОЭСР. *Материалы доступны на:* https://www.oecd-ilibrary.org/development/perspectives-on-global-development-2014_persp_glob_dev-2014-en. доступ на сайт был открыт 10/25/2018.
- (2017) «Международное сотрудничество в области НТИ для решения серьезных задач - выводы, полученные в результате картирования и обследования, неопубликованный документ для официального использования», ОЭСР, Париж, DSTI / STP (2017) 13.
- (2017). Измерение расстояния до целей ЦУР: оценка положения стран ОЭСР. *Материалы доступны на:* <http://www.oecd.org/sdd/OECD-Measuring-Distance-to-SDG-Targets.pdf>. доступ на сайт был открыт 10/30/2018.
- (2018), *Инновации для развития. Рабочий документ Управления сотрудничества в целях развития ОЭСР*, https://doi.org/10.1787/sti_in_outlook-2018-en.
- (2019). *Соединение ОСР и НТИ для инклюзивного развития. Рабочий документ ОЭСР по сотрудничеству в целях развития*, Издательство ОЭСР, Париж, <https://doi.org/10.1787/3726edff-en>.
- (2020). *Инновации для развития. Рабочий документ Управления сотрудничества в целях развития ОЭСР*.
- ОЭСР / Eurostat (2018). *Осло Руководство 2018: Руководство по сбору, отчетности и использованию данных об инновациях. 4-е издание. Измерение научной, технологической и инновационной деятельности. Издательство ОЭСР, Париж / Евростат, Люксембург. Материалы доступны на:* <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Парламент Финляндии (Nd 2017). «Комитет будущего». Хельсинки: EduskuntaRiksdagen Доступно по адресу: <https://www.eduskunta.fi/EN/lakiensaataminen/valiokunnat/tulevaisuusvaliokunta/Pages/default.aspx>. доступ на сайт был открыт 18.11.2018.
- Комиссия «Пути к процветанию» (2019). Цифровая дорожная карта: как развивающиеся страны могут продвигаться вперед. Заключительный отчет комиссии «Пути к процветанию», Оксфорд. *Материалы доступны на:* <https://pathwayscommission.bsg.ox.ac.uk/digital-roadmap>
- (2018a) доступ на сайт был открыт. *Определение путей инклюзивного роста. Оксфорд. Материалы доступны на:* <https://pathwayscommission.bsg.ox.ac.uk/charting-pathways-report>
- (2018b). *Цифровые жизни: значимая связь для следующих трех миллиардов. Оксфорд. Доступно по адресу:* <https://pathwayscommission.bsg.ox.ac.uk/digital-lives-report>
- Родрик, Д. (2018). Новые технологии, цепочки глобальной ценности и развивающиеся страны. Серия

- справочных документов Комиссии «Пути к процветанию»; № 1. Оксфорд. Соединенное Королевство
- Сакс, Шмидт-Трауб, Кролл, Дюран-Делакур и Тексоз, 2016. Индекс ЦУР и информационные панели: Глобальный Отчет, Нью-Йорк: Bertelsmann Stiftung и сеть решений для устойчивого развития (SDSN).
- Исполнительный Комитет по Технологическим Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций по изменению климата 2013 г., «Справочный документ о дорожных картах в области технологий». Доступно по адресу: <https://www.ctc-n.org/resources/tec-background-paper-technology-roadmaps>. доступ на сайт был открыт 10/26/2018.
- TWI2050 - Мир в 2050 году (2019). Цифровая революция и устойчивое развитие: возможности и проблемы. Отчет подготовлен инициативой «Мир в 2050 году». Международный институт прикладного системного анализа (IIASA), Люксембург, Австрия. www.twi2050.org
- TWI2050 - Мир в 2050 году (2018). Преобразования для достижения целей в области устойчивого развития. Отчет подготовлен инициативой «Мир в 2050 году». Международный институт прикладного системного анализа (IIASA), Люксембург, Австрия. www.twi2050.org
- ЮНКТАД (2018). Отчет о технологиях и инновациях: Использование передовых технологий для устойчивого развития. Издание Организации Объединенных Наций. № Продажи E.18.II.D.3.
- (2017). Новые инновационные подходы для поддержки достижения целей в области устойчивого развития. Женева: ЮНКТАД. Доступно по адресу: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/dt1stict2017d4_en.pdf
- ЮНКТАД (2019). Рамки обзора политики в области науки, технологий и инноваций. Использование инноваций для устойчивого развития. UNCTAD / DTL / STICT / 2019/4.
- ПРООН (2016). Быстрая комплексная оценка (RIA): для облегчения включения в национальные и местные планы. Нью-Йорк: ПРООН. Доступно по адресу: [http://www.undp.org/content/dam/undp/library/Sustainable%20Development/SDG%20Tools/Rapid Integrated Assessment 10May2017.pdf](http://www.undp.org/content/dam/undp/library/Sustainable%20Development/SDG%20Tools/Rapid%20Integrated%20Assessment%2010May2017.pdf). Дата обращения 07.11.2018.
- (2019). Доклад о человеческом развитии 2019 - Вне дохода, вне среднего, вне сегодняшнего дня: неравенство в человеческом развитии в 21 веке. Нью-Йорк: ПРООН. Доступно по адресу: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-report-2019>.
- (2017). Программа ускорения ЦУР и оценки узких мест. Нью-Йорк: ПРООН. Доступно по адресу: [http://www.undp.org/content/dam/undp/library/Sustainable%20Development/SDG%20Tools/Rapid Integrated Assessment 10May2017.pdf](http://www.undp.org/content/dam/undp/library/Sustainable%20Development/SDG%20Tools/Rapid%20Integrated%20Assessment%2010May2017.pdf). доступ на сайт был открыт 11/04/2018.
- ЮНКТАД (2019). Рамки обзора политики в области науки, технологий и инноваций. Использование инноваций для устойчивого развития. UNCTAD / DTL / STICT / 2019/4.
- ПРООН (2016). Быстрая комплексная оценка (RIA): для облегчения включения в национальные и местные планы. Нью-Йорк: ПРООН. Доступны на: [https://www.unido.org/sites/default/files/files/2019-11/IDR_2020 Booklet.pdf](https://www.unido.org/sites/default/files/files/2019-11/IDR_2020_Booklet.pdf)
- Экономический и Социальный Совет ООН (2018). Резюме сопредседателей Многостороннего форума по науке, технологиям и инновациям для достижения целей в области устойчивого развития (5-6 июня, Нью-Йорк).
- Доклад Генерального секретаря ООН (2019). Специальный Отчет - Прогресс в достижении целей в области устойчивого развития (май). Доступно по адресу: <https://undocs.org/E/2019/68>.
- Организация Объединенных Наций (2019 г.), «Механизм содействия развитию технологий», Платформа знаний в области устойчивого развития, <https://sustainabledevelopment.un.org/tfm>.
- Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г., Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 г.
- Уоткинс, Альфред. (2018). «Выводы и политические рекомендации: Саммит глобальных решений 2018». Доступно по адресу: [http://www.globalsolutionssummit.com/uploads/3/1/5/5/31554571/gss_2018_background note -- final.pdf](http://www.globalsolutionssummit.com/uploads/3/1/5/5/31554571/gss_2018_background_note_-_final.pdf)
- Уоткинс, Альфред. (2019). «Обобщение и политические рекомендации: Саммит глобальных решений 2019». Доступны на: [http://www.globalsolutionssummit.com/uploads/3/1/5/5/31554571/synthesis_and_policy conclusions.pdf](http://www.globalsolutionssummit.com/uploads/3/1/5/5/31554571/synthesis_and_policy_conclusions.pdf)

ons -- gss 2019 -- final.pdf

Вебер, Стивен (2017). «Данные, развитие и рост». В *Бизнесе и Политике* 2017; 19 (3): 397-423.

Всемирный экономический форум (2020). Разблокировка технологий для достижения глобальных целей. Женева: ВЭФ. Доступно по адресу: <https://www.weforum.org/reports/unlocking-technology-for-the-global-goals>.

----- (2019.) «Отчет о глобальной конкурентоспособности» 2018. Женева: ВЭФ.

Доступно по адресу:
<http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>.
доступ на сайт был открыт 09/15/2019.

Всемирный Банк (2019) Показатели мирового развития. Вашингтон, округ Колумбия. Получено с <https://data.worldbank.org/>

----- (2018a). Бедность и общее процветание 2018: разгадывая головоломку бедности. Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный Банк.
<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30418> Лицензия: CCBY 3.0 IGO.

----- (2018b). «Прорывные технологии и Группа Всемирного Банка - Создание возможностей - Снижение рисков». Документ Комитета Развития (DC2018-0010), Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный Банк. (Сентябрь) Доступно по адресу:
<https://www.devcommittee.org/sites/dc/files/download/Documents/2018-09/DC2018-0010%20Disruptive%20Technologies.pdf>

----- (2014) *Обзоры государственных расходов в области науки, технологий и инноваций*, Руководство Пауло Коррейя. Доступен на:
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/21064/930760WP0Box380iture0Reviews0in0STI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Приложение - 1: Механизм содействия развитию технологий в Повестке дня в области Устойчивого Развития на период до 2030 года

Механизм содействия развитию технологий ООН (МСРТ) был создан Аддис-Абебской программой действий для поддержки реализации Целей Устойчивого Развития (ЦУР) и запущен Повесткой дня в области Устойчивого Развития на период до 2030 года в сентябре 2015 года. С самого начала Отдел Устойчивого Развития Цели (ОУРЦ) продолжал выполнять функции Секретариата «Межведомственной целевой группы по науке, технологиям и инновациям для достижения ЦУР» (МВРГ) и назначенной Генеральным Секретарем «Группы высокопоставленных представителей научного сообщества, частного сектора и гражданского общества». (Консультативная Группа из 10 членов) для поддержки МСРТ. Эти две группы мобилизуют экспертов из системы ООН и за ее пределами для продвижения ЦУР с помощью науки, технологий и инноваций (НТИ) в различных контекстах. С 2015 года обе группы координировались и поддерживались со стороны DESA / ОЦУР (2015-настоящее время), ЮНЕП (2016-17) и ЮНКТАД (2018-настоящее время).

В ходе межправительственных переговоров по повестке дня в области развития на период после 2015 года, а также в процессе подготовки к третьей Международной конференции по финансированию развития, которая состоится в 2014 и 2015 годах, государства-члены четко указали, что разработка, распространение и передача технологий, а также укрепление научно-технического потенциала всех стран представляет собой ключевые элементы для реализации Повестки Дня в области Устойчивого Развития на период до 2030 года.

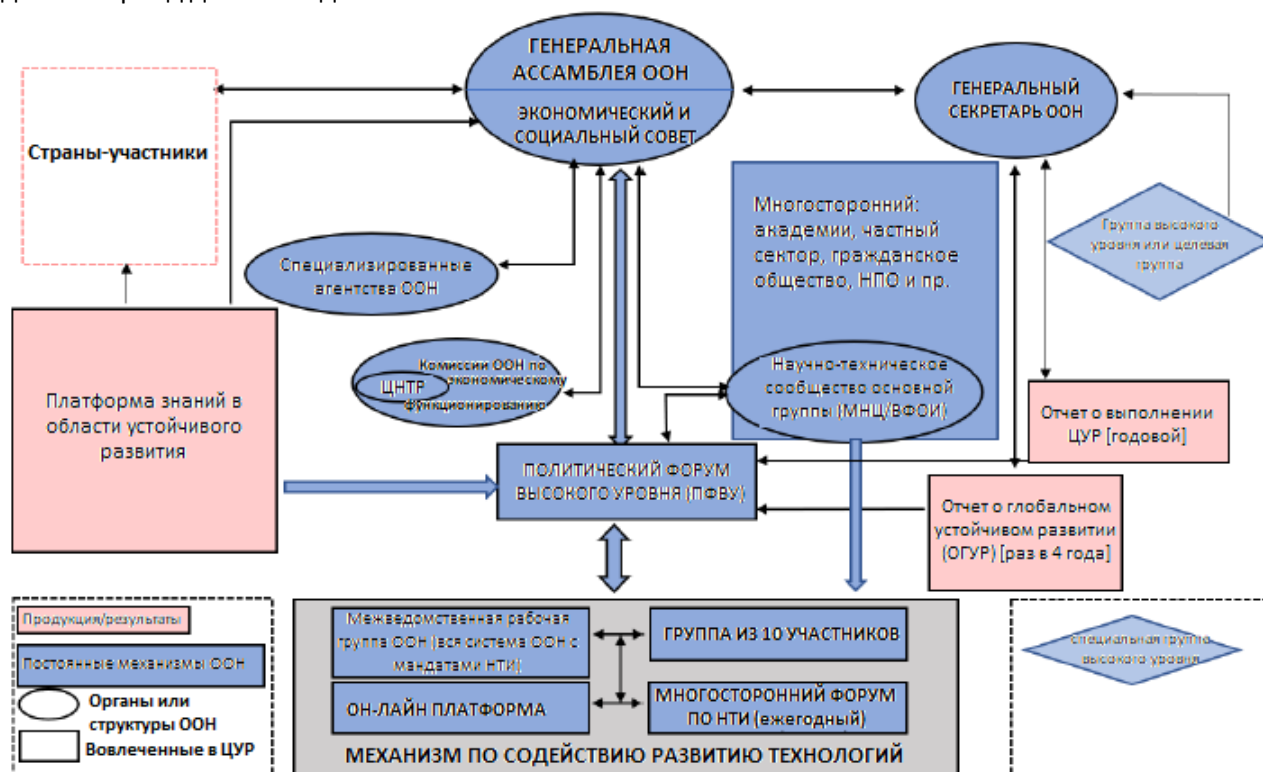
Пункт 70 Повестки дня в области Устойчивого Развития на период до 2030 года вводит в действие «Механизм содействия развитию технологий» (МСРТ) для поддержки реализации Целей Устойчивого Развития (ЦУР). МСРТ впервые был учрежден Аддис-Абебской программой действий, которая была согласована на Третьей Международной конференции по финансированию развития, состоявшейся в Аддис-Абебе, Эфиопия, в июле 2015 года.

Было решено, что Механизм содействия развитию технологий (МСРТ) будет основан на сотрудничестве с участием многих заинтересованных сторон между государствами-членами, гражданским обществом, частным сектором, научным сообществом, структурами Организации Объединенных Наций и другими заинтересованными сторонами и будет состоять из:

- Межведомственной Целевой Группы ООН по Науке, Технологиям и Инновациям (МВРГ) по целям устойчивого развития. МВРГ будет использовать существующие ресурсы и работать с десятью представителями (назначаемыми Генеральным Секретарем), которые образуют Консультативную Группу из 10 членов для поддержки МСРТ. Эта группа, назначаемая на два года, состоит из представителей гражданского общества, частного сектора и научно-технического сообщества.
- Совместного Многостороннего Форума по Науке, Технологиям и Инновациям для достижения целей устойчивого развития; и
- Онлайн-платформы

На приведенной ниже диаграмме обобщены ключевые механизмы в области науки, технологий и инноваций и показаны основные каналы вовлечения многих заинтересованных сторон в процесс ООН.

Диаграмма: отображение ключевых механизмов науки, технологий и инноваций в рамках Повестки дня на период до 2030 года



Источник: ДЭСВ / ОЦУР заимствован из отчета Межакадемического партнерства (IAP) об улучшении научного вклада в формирование глобальной политики с акцентом на цели ООН в области Устойчивого Развития, 2019 г., по состоянию на 15 декабря 2019 г.: https://www.interacademies.org/50429/SDGs_Report

Создание МСРТ имело историческое значение, поскольку оно вернуло предметные обсуждения НТИ в штаб-квартиру ООН в Нью-Йорке после десятилетий политического тупика, связанного с вопросами прав интеллектуальной собственности и передачи технологий. За последние три года МСРТ исследовал новую модель работы с участием многих заинтересованных сторон для системы ООН, которая на сегодняшний день привлекла 42 подразделения ООН, более 100 специалистов системы ООН и тысячи ученых и заинтересованных сторон, чтобы способствовать НТИ для достижения ЦУР. Форум НТИ МСРТ также играет особую роль, поскольку он официально подотчетен *Политическому Форуму Высокого Уровня по Устойчивому Развитию* (ПФВУ) в поддержку его официального обзора прогресса в достижении ЦУР и его конкретной функции по «укреплению взаимодействия науки и политики».

На своих заседаниях МВРГ регулярно обсуждала вопрос о направлении своей работы и о взаимоотношениях с участвующими организациями системы ООН и с группой из 10 членов МСРТ. В то же время ЮНКТАД, как Секретариат Комиссии по науке и технологиям в целях развития, региональные комиссии ООН, IATF, ЮНЕП, Всемирный Банк, ЮНЕСКО, ВОИС, МСЭ, ФАО и многие другие участвующие организации системы ООН опубликовали документы о тенденциях и вариантах политики и предлагаемые выводы о науке, технологиях и инновациях в областях своих компетенций. Кроме того, несколько организаций, не входящих в систему ООН, начали сотрудничать и вносить свой вклад в работу ПМФ.

Одним из значительных достижений МВРГ является данное совместное Руководство по НТИ для дорожных карт ЦУР и его Оперативная записка, которые в настоящее время апробируются в пяти странах: Эфиопии, Гане, Кении, Индии и Сербии.

Приложение 2: НТИ как однозначно выраженные в языках повестки дня 2030

Задача	Цель	Язык	Соответствие
1	1.4	К 2030 году обеспечить, чтобы все мужчины и женщины, особенно бедные и уязвимые, имели равные права на экономические ресурсы, а также доступ к основным услугам, владению и контролю земельными ресурсами и другими формами собственности, наследованию, природным ресурсам, соответствующим новым технологиям и финансовым услугам, включая микрофинансирование	Результат: Технический
2	2.a	Увеличение инвестиций, в том числе за счет расширения международного сотрудничества, в сельскую инфраструктуру, сельскохозяйственные исследования и услуги по распространению знаний, развития технологий и генетических Банков растений и животных в целях повышения производственного потенциала сельского хозяйства в развивающихся странах, особенно в наименее развитых странах	Мин.Инноваций: Научно / Технический
3	3.b	Поддерживать исследования и разработки вакцин и лекарств от инфекционных и неинфекционных заболеваний , которые в первую очередь, затрагивают развивающиеся страны, обеспечить доступ к недорогим основным лекарствам и вакцинам в соответствии с Дохинской Декларацией о Соглашении ТРИПС и общественном здравоохранении, которая подтверждает права развивающихся стран в полной мере использовать положения Соглашения по торговым аспектам в сфере прав интеллектуальной собственности, касающиеся гибких возможностей для защиты здоровья населения, и, в частности, путем обеспечения доступа к лекарствам для всех.	Мин.Инноваций: Научно / Технический
4	4.3	К 2030 году обеспечить равный доступ для всех женщин и мужчин к доступному и качественному техническому, профессиональному и высшему образованию , включая университетское образование.	Результат: Наука (образование)
	4.4	К 2030 году значительно увеличить количество молодежи и взрослых, обладающих соответствующими навыками, в том числе техническими и профессиональными, для трудоустройства, достойной работы и предпринимательства.	Результат: Наука (образование)
	4.b	К 2020 году значительно увеличить во всем мире количество стипендий , предоставляемых развивающимся странам, в частности наименее развитым странам, малым островным развивающимся государствам и африканским странам, для поступления в высшие учебные заведения, включая профессиональное обучение и информационно-коммуникационные технологии, технические, инженерные и научные программы , в развитых странах и других развивающихся странах	Мин.Инноваций: Научно / Технический
5	5.b	Расширять использование передовых технологий, в частности информационно-коммуникационных технологий , для содействия расширению прав и возможностей женщин	Мин.Инноваций: Технический
6	6.b	К 2030 году расширить международное сотрудничество и поддержку в наращивании потенциала развивающихся стран в отношении мероприятий и программ, связанных с водоснабжением и санитарией, включая сбор воды, опреснение, повышение эффективности водопользования, очистку сточных вод, переработку и технологии повторного использования.	Мин.Инноваций: Технический
7	7.a	К 2030 году расширить международное сотрудничество для облегчения доступа к исследованиям и	Мин.Инноваций:

Задача	Цель	Язык	Соответствие
		технологиям чистой энергии, включая возобновляемые источники энергии, энерго-эффективности и передовым и более чистым технологиям в сфере ископаемого топлива, а также способствовать инвестициям в энергетическую инфраструктуру и технологии чистой энергии.	Технический
	7.b	К 2030 году расширить инфраструктуру и модернизировать технологии для предоставления современных и устойчивых энергетических услуг для всех в развивающихся странах, в частности в наименее развитых странах, малых островных развивающихся государствах и развивающихся странах, не имеющих выхода к морю, в соответствии с соответствующими программами их поддержки.	Мин.Инноваций: Технический
8	8.2	Достигнуть более высокого уровня экономической производительности за счет диверсификации, технологической модернизации и инноваций , в том числе за счет сосредоточения внимания на секторах с высокой добавленной стоимостью и трудоемких секторах	Результат: Инновационный
	8.3	Содействовать ориентированной на развитие политике, которая поддерживает производственную деятельность, создание достойных рабочих мест, предпринимательство, творчество и инновации , а также поощряет формализацию и рост микро-, малых и средних предприятий, в том числе за счет доступа к финансовым услугам	Результат: Инновационный
9	9.4	К 2030 году модернизировать инфраструктуру и модернизировать отрасли, чтобы сделать их устойчивыми, с повышением эффективности использования ресурсов и более широким внедрением чистых и экологически безопасных технологий и производственных процессов, при этом все страны будут действовать в соответствии со своими соответствующими возможностями.	Результат: Технический
	9.5	Активизировать научные исследования, модернизировать технологический потенциал промышленных секторов во всех странах, в частности в развивающихся странах, в том числе, к 2030 году; поощрять инновации и существенно увеличить количество научно-исследовательских работников на 1 миллион человек , а также государственные и частные расходы на исследования и разработки	Результат: Инновационный
	9.a	Содействовать развитию устойчивой инфраструктуры в развивающихся странах посредством усиления финансовой, технологической и технической поддержки африканским странам, наименее развитым странам, развивающимся странам, не имеющим выхода к морю, и малым островным развивающимся государствам	Мин.Инноваций: Технический
	9.b	Поддерживать развитие отечественных технологий, исследования и инновации в развивающихся странах , в том числе путем создания благоприятных политических условий, в частности, для диверсификации промышленности и увеличения добавленной стоимости в сырьевых товарах	Мин.Инноваций
	9.c	Значительно расширить доступ к информационным и коммуникационным технологиям и стремиться к обеспечению универсального и недорогого доступа к Интернету в наименее развитых странах к 2020 году.	Мин.Инноваций: Технический
12	12.a	Поддерживать развивающиеся страны в укреплении их научно-технического потенциала для перехода	Мин.Инноваций: Научно

Задача	Цель	Язык	Соответствие
		к более устойчивым моделям потребления и производства	/ Технический
14	14.3	Сведение к минимуму и устранение последствий окисления океана , в том числе за счет расширения научного сотрудничества на всех уровнях	Результат: научный
	14.4	К 2020 году эффективно регулировать рыбный промысел и положить конец перелову, незаконному, безотчетному и нерегулируемому промыслу и деструктивным методам рыболовства, а также внедрить научно обоснованные планы управления, чтобы восстановить рыбные запасы в кратчайшие возможные сроки, по крайней мере, до уровней, которые могут обеспечить максимальный устойчивый улов, как определено их биологическими характеристиками	Результат: научный
	14.5	К 2020 году сохранить не менее 10 процентов прибрежных и морских территорий в соответствии с национальным и международным правом и на основе наилучшей доступной научной информации .	Результат: наука
	14.a	Расширять научные знания, развивать исследовательский потенциал и передавать морские технологии , принимая во внимание критерии и руководящие принципы Межправительственной Океанографической Комиссии по передаче морских технологий, в целях улучшения состояния океана и увеличения вклада морского биоразнообразия в развитие развивающихся стран, в частности малых островных развивающихся государств и наименее развитых стран	Мин.Инноваций:Научно / Технический
17	17.6	Расширять сотрудничество в формате Север-Юг, Юг-Юг и трехстороннее региональное и международное сотрудничество и доступ к науке, технологиям и инновациям, а также расширять обмен знаниями на взаимосогласованных условиях, в том числе за счет улучшения координации между существующими механизмами, в частности на уровне Организации Объединенных Наций, и через глобальный механизм содействия развитию технологий	Мин.Инноваций
	17.7	Содействовать разработке, передаче, распространению экологически безопасных технологий в развивающихся странах на благоприятных условиях, в том числе на льготных и преференциальных условиях, по взаимной договоренности	Мин.Инноваций
	17.8	Полностью ввести в действие Банк технологий и механизм создания научно-технического и инновационного потенциала в наименее развитых странах к 2017 году и расширить использование передовых технологий, в частности информационно-коммуникационных технологий	Мин.Инноваций
	17.16	Укрепление Глобального Партнерства в Интерессах Устойчивого Развития , дополняемого многосторонними партнерствами, которые мобилизуют и обмениваются знаниями, опытом, технологиями и финансовыми ресурсами , для поддержки достижения Целей Устойчивого Развития во всех странах, в частности в развивающихся странах.	Мин.Инноваций

Обязательства по НТИ в Повестке Дня Аддис Абебского Плана Действий (ААПД)

Структура национальной политики в области НТИ

- принять **стратегии в области науки, технологий и инноваций** в качестве неотъемлемых элементов наших **национальных стратегий устойчивого развития (§119)**
- разработать **политику, которая стимулирует** создание новых технологий, стимулирует исследования и поддерживает инновации в развивающихся странах (§116)

Научные исследования и образование

- увеличить **инвестиции в науку, технологии, инженерное и математическое образование (§119)**
- рассмотреть возможность использования **государственного финансирования, чтобы основные важные проекты** оставались общественным достоянием, и стремиться к **открытому доступу** к исследованиям для проектов, финансируемых государством, в зависимости от обстоятельств (§118)
- улучшать **техническое, профессиональное и высшее образование и подготовку**, обеспечивая **равный доступ** для женщин и девочек и поощряя их участие в них, в том числе посредством международного сотрудничества (§119)
- расширять сотрудничество для укрепления **систем высшего образования** и стремиться к расширению **доступа к онлайн-образованию** в сферах, связанных с устойчивым развитием (§119)
- увеличить число стипендий для студентов в развивающихся странах для вступления в ВУЗы. (§119).

Промышленность и инновационные системы

- рассмотреть возможность создания **инновационных фондов**, где это уместно, на открытой конкурентной основе для поддержки инновационных **предприятий**, особенно на этапах исследований, разработок и демонстраций (§118)
- поощрять обмен знаниями и содействовать сотрудничеству и партнерству между заинтересованными сторонами, в том числе между **Правительствами, фирмами, научными кругами и гражданским обществом**, включая связи между **многонациональными компаниями и внутренним частным сектором** для содействия разработке технологий и передачи знаний и навыков на взаимосогласованных условиях (§117)
- продвигать **предпринимательство**, включая поддержку **бизнес-инкубаторов** (§117)
- продвигать **социальные инновации** для поддержки социального благополучия и устойчивых средств к существованию (§116)
- признать, что **традиционные знания, нововведения и практика коренных народов и местных общин** могут поддерживать социальное благополучие и устойчивые средства к существованию, и подтвердить, что коренные народы имеют право сохранять, контролировать, защищать и развивать свое **культурное наследие**, традиционные знания и традиционную культуру выражения своих мнений (§117)

Технологии, поддерживающие конкретные результаты развития

- способствовать развитию и использованию **инфраструктуры информационно-коммуникационных технологий**, а также наращиванию потенциала, особенно в НРС, РСНВ и СИД, включая быстрый **универсальный и недорогой доступ** к Интернету (§114)
- поощрять разработку, распространение, а также передачу **экологически безопасных технологий** (§120)
- поддерживать развивающиеся страны **в укреплении их научного, технологического и инновационного потенциала** для перехода к более устойчивым моделям потребления и производства с помощью науки и технологий (§120)
- расширять научные знания, развивать исследовательский потенциал и передавать **морские технологии** (...) в целях улучшения **здоровья океана** и увеличения вклада **морского биоразнообразия** (§121)
- активизировать международное сотрудничество и сотрудничество в области науки, исследований, технологий и инноваций, в том числе через государственно-частные партнерства и партнерства с участием многих заинтересованных сторон, на основе общих интересов и взаимной выгоды, уделяя особое внимание потребностям развивающихся стран и достижению целей устойчивого развития (§ 120) [такие как, среди прочего, исследования и разработка **вакцин и лекарств**, включая соответствующие инициативы, такие как ГАВИ (§121); профилактические меры и лечение **инфекционных и неинфекционных заболеваний** (§121); наблюдение за землей (§121); **сельская инфраструктура** (§121); **услуги сельскохозяйственных исследований и распространения знаний и развитие технологий** (§121); расширять научные знания, развивать исследовательский потенциал и передавать морские технологии (§121)]
- дальнейшее содействие доступным технологиям для **людей с ограниченными возможностями** и содействие доступу к технологиям и науке для **женщин, молодежи и детей** (§114)

Поддерживающие международные договоренности

- расширять международное сотрудничество в этих областях, включая **ОСР**, в частности, для **НРС, РСНВМ, малых островных развивающихся государств и стран Африки** и поощрять другие формы международного сотрудничества в этих областях, включая **сотрудничество в формате Юг-Юг** (§120)
- признать важность адекватной, сбалансированной и эффективной защиты **прав интеллектуальной собственности** как в развитых, так и в развивающихся странах в соответствии с **национальными приоритетами** и в полном соответствии с **правилами ВТО** (§116)
- усилить **согласованности и синергии** между научно-техническими инициативами в системе ООН (§122)
- создать **механизм содействия развитию технологий** для поддержки ЦУР (§123)
- ввести в действие **Банк Технологий для Наименее Развитых Стран** к 2017 г. (§124)

* Группировка обязательств и тексты жирным шрифтом сделаны автором для аналитических целей данной статьи.

Приложение - 3. Обзор основных методологий поддержки дорожных карт НТИ для достижения ЦУР

ЭТАПЫ МЕТОДИК/ОРГАНИЗАЦИЯ	УМНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ (ЕС-ОИЦ)	ОБЗОР ПОЛИТИКИ НТИ (ОЭСР)	ПНТИ (ЮНКТАД)	GO-SPIN (ЮНЕСКО)	SIIG (ЮНИДО)	ПИТ (КПИТ)	ОГРвНТИ (ВБ)
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАЧ И МАСШТАБА	Системный подход: НТИ в контексте экономических, социальных и экологических проблем	Модульный подход: упор на сбор, анализ, отчетность и распространение политических данных в области НТИ.	Системный подход: НТИ в контексте экономических, социальных и экологических проблем	Модульный подход: акцент на управление НТИ, явные и косвенные политические меры в области НТИ, правовые основы, политические инструменты и индикаторы	Секторный подход: акцент на компонент НТИ в промышленной политике, включающий социальную интеграцию, экономическую конкурентоспособность и охрану окружающей среды	Системный подход с использованием инноваций для решения социальных, экономических и экологических проблем	Модульный подход: основное внимание уделяется расходам на политические меры в области НТИ и их воздействию
ОЦЕНКА ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ	На основе существующих политических рамок, требуется межведомственное сотрудничество. Количественный и качественный анализ экономических показателей, показателей НТИ и ЦУР	Подробный анализ эффективности НТИ в макроэкономическом контексте и в контексте социальных потребностей. Количественные показатели НТИ плюс углубленный анализ конкретных секторов политики в области НТИ, способствующие экономическому росту и развитию	Количественные показатели НТИ плюс углубленный анализ конкретных секторов политики в области НТИ, способствующие экономическому росту и развитию. Широкий набор качественных данных, подкрепленных обзорами литературы и количественным анализом;	Описание политических, экономических, социальных, культурных и образовательных контекстуальных факторов; анализ четкой политики НТИ, цикла политики и организационной схемы НТИ; изучение показателей НИОКР и инноваций	Основывается на существующие планы и стратегии развития. Включает углубленный количественный и качественный анализ промышленного ландшафта в контексте целей развития страны на основе широкого качественного процесса и обзора существующей политики	На основе широкого качественного процесса и обзора существующих политических мер. Используются тематические исследования и истории обучения	Качество государственных расходов на НТИ и НИОКР оценивается на основе сочетания качественных и количественных показателей с целью понять, как правительства могут лучше тратить средства на НТИ или как они могут улучшить влияние расходов на НТИ по экономическому развитию

СОСТАВЛЕНИЕ ВИДЕНИЙ, ПЛАНОВ, ЦЕЛЕЙ	Видение устойчивого социально-экономического развития территорий, разработанное совместно с внешними и внутренними заинтересованным и сторонами	Видение, разработанное каждой страной индивидуально на основе анализа и рекомендаций	Синергическое видение преобразовательных изменений, разработанное совместно с внутренними и внешними заинтересованным и сторонами	Рассмотрение воздействия существующей политики в области НТИ и на основе изучения, позволяющие создать профили страны с комплексной оценкой политики в области НТИ	Видение, разработанное каждой страной индивидуально при широком участии заинтересованных сторон	Широкое видение преобразовательных изменений, достигаемых с помощью политики в области НТИ и других элементов системных изменений	Широкое видение преобразовательных изменений, достигаемых с помощью политики в области НТИ и других элементов системных изменений PERs
ДИАЛОГ И КОНСУЛЬТАЦИИ С АКЦИОНЕРАМИ	Процесс начала предпринимательской деятельности требует постоянного участия государственного и частного секторов, научных кругов и гражданского общества в разработке, реализации и мониторинге стратегии и связанных с ней мероприятий.	Заинтересованные стороны проходят собеседование во время миссий по установлению фактов. Международное сообщество участвует в обзорах	В процессе обзора НТИП участвуют многочисленные заинтересованные стороны	Внутренние и внешние заинтересованные стороны, участвующие в предоставлении ответов на опрос и обсуждении результатов	Заинтересованные стороны участвуют в процессе формирования политики с широким участием на протяжении всего политического цикла	Широкое участие заинтересованных сторон, включая местных и рядовых новаторов.	Вовлечение заинтересованных сторон является частью работы по сбору данных в форме интервью, доступа к данным и т. д.
ОЦЕНКА АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ПУТЕЙ	Рекомендуемое планирование и аналогичные упражнения, но пока еще не обязательные.	Страны могут разработать сценарии для улучшения национальной экосистемы НТИ	Настоятельно рекомендуется технологический прогноз.	Этот этап может быть включен, но является необязательным.	Возможность разработки сценариев для промышленной политики	Предвидение и будущие исследования считаются важными, но необязательными	На основе анализа команда обсуждает разные варианты
РАЗРАБОТКА ДЕТАЛЬНОГО НТИ ДЛЯ ДОКУМЕНТА ПО ДОРОЖНОЙ КАРТЕ	Требуется четкая логика вмешательства с планом действий по реализации, набором мер	Не является явным, представлены рекомендации	Конкретные указания по реализации, инструментам политики и финансовым	Методология дает обзор инструментов политики в области НТИ, но не предписывает	Разработаны правительствами индивидуально, но на основе рекомендуемых инструментов	Сильный акцент на экспериментирование. Комплекс политических мер является частью разработки АПИ, и	Результатом оценки является набор рекомендаций, которые поддерживают более тесное согласование

	политики и инструментами, а также инструментами финансирования		инструментам.	конкретных решений - они могут быть разработаны по запросу страны.	политики	может быть предоставлено руководство по финансированию	инструментов инновационной политики с целями национального развития, повышение качества и эффективности используемых инструментов, а также основанную на фактах структуру для отслеживания результатов и сопоставления расходов с промежуточными и конечными результатами.
ПЛАН МОНИТОРИНГА, ОЦЕНКИ И ОБНОВЛЕНИЯ	Рамки мониторинга и оценки имеют важное значение в подходе S3 с четко определенными контрольными показателями и индикаторами	Мониторинг и оценка считаются очень важными, но не включены. Постобзорный анализ возможен по запросу	Настоятельно рекомендуются рамки мониторинга и оценки, а по запросу возможна дополнительная поддержка.	Регулярно обновляемый профиль страны может быть полезным инструментом мониторинга.	Мониторинг и оценки являются частью методологии	Мониторинг и формирующая оценка необходимы с сосредоточением внимания на обучении и улучшении.	Мониторинг и Оценка является основной частью методологии. Уникальной особенностью ОГРв НТИ является включение оценок воздействия на этап эффективности

Источник: (Матусиак и другие, 2020г.)

Приложение - 4. Резюме основных уроков, извлеченных из Глобальной пилотной программы по Дорожным картам НТИ для ЦУР

Межведомственная Целевая Группа Организации Объединенных Наций (МЦГООН) запустила первый этап Глобальной Экспериментальной Программы по Науке, Технологиям и Инновациям для дорожных карт ЦУР с начальной группой из пяти пилотных стран. В рамках этого первого этапа дорожные карты были опробованы в Эфиопии, Гане, Индии, Кении и Сербии (см. Таблицу ниже). Кроме того, Европейский Союз и Япония присоединились к Глобальной пилотной программе для укрепления международного партнерства в области НТИ для дорожных карт ЦУР. Эти пилотные проекты были реализованы с использованием руководства проекта «Руководства по подготовке НТИ для дорожных карт ЦУР».

На сегодняшний день более 20 стран выразили заинтересованность в присоединении к программе. Они будут приняты в программу по мере появления ресурсов для поддержки их участия. Самая распространенная проблема, с которой сталкиваются все страны, - это вовлечение и активное участие заинтересованных сторон. Страны пилотного проекта, добившиеся относительно хороших результатов, сумели привлечь несколько министерств и ведомств, создав платформы для обеспечения эффективной координации и сотрудничества между правительством, а также между правительством и другими заинтересованными сторонами. Связанная с этим проблема заключалась в том, чтобы сосредоточить внимание на ЦУР при разработке национальных планов и дорожной карты НТИ для ЦУР. Вторая серьезная проблема заключалась в наличии обновленных данных и соответствующих экспертных знаний для проведения оценки с целью определения приоритетов. Помимо COVID-19, еще одной распространенной проблемой, которая замедлила подготовку дорожных карт, является отсутствие конкретного бюджета для разработки и, что более важно, для реализации дорожной карты НТИ для ЦУР.

Пять стран, участвующих в Глобальной пилотной программе дорожных карт НТИ для ЦУР

	Эфиопия	Гана	Индия	Кения	Сербия
Ведущее Министерство(Министерства)	Министерство инноваций и технологий (МИНТ) - ведущее агентство; Министерство по Делах Науки и Высшего Образования (МНВО) заинтересовано в присоединении; Работа над модальностями сотрудничества	Мин. окружающей среды, науки, технологий и инноваций (MESTI) и CSIR-STEPRI (институт политических исследований); Комитет по техническому надзору под сопредседательством Консультативной группы Президента по ЦУР и Национальной комиссии по планированию развития; Включает министерства финансов, планирования и др.	Офис главного научного советника (PSA) Премьер-министра и NITI Aayog (главный аналитический центр правительства).	Государственный департамент планирования Национального казначейства и Национальная комиссия по науке, технологиям и инновациям (НАКОСТИ) Министерства образования; в партнерстве с министерствами ИКТ, иностранных дел, сельского хозяйства и промышленности при поддержке Африканского центра технологических исследований (АСТ)	Дорожная карта НТИ для ЦУР разрабатывается двумя рабочими группами: Межведомственной рабочей группой по интеллектуальной специализации и промышленной политике, возглавляемой Кабинетом Премьер-министра, и Межведомственной группой по Повестке дня на период до 2030 года (26 министерств) под руководством Министра по делам ЦУР; Дорожная карта реализуется Министерством образования, науки и техники; С участием нескольких министерств, частного сектора и академического сообщества.
Цели и Масштаб	До сих пор усилия основывались на Обзоре политики в области науки, технологий и инноваций (STEP), завершено в 2019 году; Ключевые ЦУР, которые кажутся запланированными, - это 1, 2, 3, 8 и 10.	Консультационная встреча с заинтересованными сторонами в декабре 2019 г. и 1-е Совещание Технической Целевой Группы рассмотрели приоритетность ЦУР 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10 и 13. Также будут рассмотрены ЦУР 3 и 5.	Сосредоточение внимания на ЦУР 2, 3, 6, 7 и 17 (из-за сильного потенциала Индии в области НТИ и заинтересованности в партнерстве с развивающимися странами).	Основная цель - план реализации политики в области НТИ и поддержка реализации Президентской повестки дня Большой четверки, которая фокусируется на сельском хозяйстве, производстве, здравоохранении и жилищном строительстве и, следовательно, включает ЦУР 1,2,8 и 9.	Сербская Дорожная карта НТИ для ЦУР должна стать подробным планом действий Сербской стратегии интеллектуальной специализации (4S) с основной целью - способствовать социально-экономическому развитию и трансформации на основе 6 наукоемких приоритетных секторов (пищевая, творческая промышленность, производство, ИКТ, ключевые стимулирующие технологии, энергия); ЦУР включает: 2, 7, 8, 9.

	Эфиопия	Гана	Индия	Кения	Сербия
Оценка Текущей Ситуации	Сделано в рамках «STEP Review»; Включен сбор данных и знаний о ситуации в области развития страны, состоянии национальной инновационной системы, включая 22 отраслевые технологические дорожные карты.	В основном на основе исследования STI Есо; Базовый отчет по ЦУР 2018 г .; Продолжается дополнительный ситуационный анализ НТИ, в том числе исследования студентами MSC Лондонского университетского колледжа в рамках партнерства с ЮНЕСКО.	Подробная оценка НИОКР на субнациональном и национальном уровне (2019 г.); NITI Aayog разработал Индекс ЦУР Индии для 13 из 17 ЦУР на основе 62 приоритетных показателей в 2018 году; В 2019 году он был обновлен 100 индикаторами, охватывающими 54 задач по 16 целям, за исключением ЦУР 17; Завершено картирование некоторых ключевых секторов.	Использованы показатели из различных международных и национальных баз данных о пробелах в ЦУР и ситуации в стране; Проведение обзора государственных расходов на НТИ, направленный на содействие внедрению и распространению НИОКР и технологий с повышенной эффективностью и действенностью.	План 4S включал детальную оценку экономического, инновационного и исследовательского потенциала Сербии; ЕК JC поддержал картирование 17 ЦУР, базовый статистический анализ и определение вкладов НТИ, ориентированных на конкретные цели ЦУР; После этого анализа ЦУР 3, 4 и 12 обсуждаются в качестве дополнительного приоритета.
Пути для Альтернативных Технологий	До сих пор обсуждение было сосредоточено на подготовку плана реализации, охватывающего несколько из 22 отраслевых технологических карт, подготовленных для Эфиопии.	Сосредоточение внимания на университетских технологических инкубаторах, работающих над новыми технологиями	Анализ альтернативных технологий проводится в рамках разработки дорожной карты	В рамках ЦУР 2 основное внимание уделяется повышению производительности и доходов мелких землевладельцев и технологиям выращивания кукурузы, риса и картофеля. Методология апробируется для кукурузы.	В рамках открытия предпринимательского процесса обсуждались альтернативные цели и решения; Это задокументировано в отдельных отчетах семинара
График реализации и основные вехи	COVID-19 затягивает процесс подготовки.	Оценочные исследования текущей ситуации политических мер, стратегий, планов реализации; Март-август 2020 г. — Повышение осведомленности ключевых заинтересованных сторон; Январь-декабрь	Следующим шагом будет глубокое погружение в конкретные программы; Запланированы платформы для мониторинга и оценки. Семинар IATT с Японией состоится в июне 2020 г.	Команда расширит возможности и проведет консультации, чтобы определить, какие технологии могут быть предоставлены для мобилизации ресурсов и стимулирования участие частного сектора.	Подробная дорожная карта НТИ для ЦУР будет содержать подробные индикаторы и временные рамки. Завершение ожидается к концу 2020 года. Прогресс замедлился из-за кризиса COVID-19.

	Эфиопия	Гана	Индия	Кения	Сербия
		2020 – Подготовка дорожной карты НТИ для достижения ЦУР Технической целевой группой при поддержке консультанта и группы содействия исследованиям: июль-декабрь. 2020 г. – Мобилизация ресурсов, реализация программ / проектов / мероприятий, мониторинг и оценка; Январь 2020 - декабрь 2030г.			
Выполнение, Мониторинг, Оценка, Обновление плана	Пока не применяется.	Еще не применяется. Министерство мониторинга и оценки является частью группы технического задания и участвует в процессе.	Еще не применяется, но планирование включает мониторинг и оценку, а также систему стратегических решений.	Еще не применяется, так как план все еще находится в стадии подготовки	Пока не применяется, но стратегия S4 включает в себя схему системы мониторинга и оценки, которая будет доработана в Дорожной карте НТИ для ЦУР на основе показателей ввода, вывода и результатов.
Координатор МВРГ	ЮНКТАД	ЮНЕСКО	Всемирный Банк	Всемирный Банк	ЕС-ОИЦ, ЮНИДО
Вызовы/ Проблемы/ Уроки	Проблемы: 1) отсутствие конкретного бюджета для реализации дорожной карты НТИ для ЦУР (ЮНКТАД удалось мобилизовать определенную поддержку для подготовки), 2) создание плавного механизма сотрудничества между заинтересованными сторонами, которые в идеале были бы вовлечены в подготовку	Задачи: 1) Вовлечение широкого круга заинтересованных сторон для определения приоритетов 2) Лучшее согласование политики в области НТИ с отраслевыми приоритетами 3) Пути для межведомственного сотрудничества во избежание дублирования 4) Наращивание потенциала в области управления НТИ	Проблемы: 1) Получение обновленных данных 2) Координация между агентствами 3) Кризис COVID-19 замедлил прогресс	Проблемы: неадекватные данные для исходных целей ЦУР или для привязки государственных программ к целям ЦУР; Уроки: 1) Важность Технического Комитета как руководства, 2) необходимость во внешней поддержке для разработки дорожных карт НТИ для достижения ЦУР из-за ограниченных навыков и финансирования.	Проблемы: отсутствие достаточно детализированных данных, укрепление доверия и вовлечение заинтересованных сторон, преодоление разрозненности в агентствах правительства и сосредоточение внимания на ЦУР, баланс между разработкой стратегии и его фактической реализацией; Уроки (ключи к успеху): 1) мобилизация собственного финансирования для внедрения 4S с дополнительным

	Эфиопия	Гана	Индия	Кения	Сербия
	дорожной карты 3) Кризис COVID-19 замедлил весь процесс			3) Необходимость расширенных консультаций с заинтересованными сторонами 4) Самый сложный и дорогостоящий шаг - это оценка альтернативных технологических путей.	финансированием ЕС, 2) формирование постоянной платформы государственно-частного диалога для вовлечения заинтересованных сторон на высоком уровне. 3) Получение одобрения РМ.
Подробная Дорожная Карта	В стадии подготовки: Пока что подготовлены планы реализации только для 3 из 22 технологических дорожных карт	В стадии подготовки	В стадии подготовки, но различные меры продолжают в сельском хозяйстве, цифровой связи, здравоохранении, энергетике, электронном управлении, лабораторных работах, цифровом удостоверении личности, цифровом Банке, медицинском страховании. Кроме того, РМ объявила о 8 крупных инновационных миссиях.	В стадии подготовки, но команда определила потребности и пробелы в шести цепочках создания добавленной стоимости в сельском хозяйстве, а также существующих пробелов в системе НТИ	В стадии подготовки; Подробная дорожная карта НТИ для ЦУР будет планом действий на S4; Будет сосредоточена на конкретных действиях по достижению приоритетных ЦУР и будет включать систему мониторинга, финансирования и реализации.

Источник: МВРГ, 2020г.